

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ÉTUDE LONGITUDINALE DE FACTEURS ASSOCIÉS AUX SYMPTÔMES DE  
TROUBLES INTÉRIORISÉS ET EXTÉRIORISÉS EN DÉBUT DE SCOLARISATION  
CHEZ DES ENFANTS ADOPTÉS DE L'ÉTRANGER

THÈSE  
PRÉSENTÉE COMME  
EXIGENCE PARTIELLE DU  
DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR  
NOÉMI GAGNON-OOSTERWAAL

MARS 2012

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Tant de personnes ont contribué à la réalisation de la présente thèse de doctorat qu'il m'est difficile de les mentionner toutes. Je désire d'abord adresser mes plus sincères remerciements à Louise Cossette et à Nicole Smolla, directrice et co-directrice de thèse, pour la qualité de leur encadrement. Je tiens à leur exprimer toute ma reconnaissance pour m'avoir guidée et inspirée tout au long de mes études doctorales. Leur confiance, disponibilité et dévouement m'ont aidée à traverser les différentes étapes d'un projet qui me tenait tant à cœur.

Je remercie également Andrée Pomerleau, Gérard Malcuit et l'équipe de la Clinique de pédiatrie internationale de l'Hôpital Sainte-Justine qui ont activement collaboré à cette recherche. Je désire aussi remercier les coordonatrices du projet, Renée Séguin et Marie-Noée Lapointe. J'aimerais également remercier Jean Bégin, mon conseiller-statisticien pour sa disponibilité et son aide précieuse, et Claude Berthiaume, pour ses judicieux conseils. Toute ma reconnaissance va également aux assistants et assistantes de recherche ainsi qu'aux stagiaires qui ont collaboré au projet d'adoption internationale. Je pense, entre autres, à Virginie et Jonathan qui ont non seulement donné beaucoup de leur temps au projet d'adoption, mais qui ont aussi usé de leur bonne humeur pour me changer les idées à maintes occasions. Enfin, merci aux parents et aux enfants qui ont participé au projet d'adoption internationale. Sans la collaboration si généreuse de ces personnes au cours des dernières années, cette thèse n'aurait pu se concrétiser.

Je tiens aussi à exprimer ma reconnaissance et mon amitié aux membres du laboratoire de recherche, Isabelle, Kim et Petronela. Merci pour votre soutien, votre enthousiasme et, surtout, pour tous les bons moments que nous avons partagés au cours des dernières années.

Je désire aussi remercier Alison et Annie qui ont traversé avec moi toutes ces années de doctorat en m'apportant écoute, soutien et amitié. J'ai également une pensée toute spéciale pour Lauélia, Léna, Pascale et Stéphanie, mes amies de longue date qui ont su m'encourager du début à la fin.

Je souhaite exprimer ma gratitude envers mes parents, Jan et Martine, qui ont toujours cru en moi et qui m'ont soutenue dès le commencement. Merci à ma belle-mère, Louise, qui je sais aurait été très fière de moi. Un merci tout spécial à Jean-René qui a su comprendre ce que représentaient mes études doctorales. Son soutien, ses encouragements et son esprit positif m'ont permis de mener à terme ce long projet. Enfin, mes années d'études doctorales ont été teintées de nombreux défis et sacrifices et je tiens à remercier toute ma famille, mes amis et mes collègues qui m'ont encouragée et aidée tout au long de ces années d'étude.

Je tiens, finalement, à exprimer ma profonde reconnaissance pour le soutien financier qui m'a été accordé. Cette recherche a été réalisée grâce aux bourses de doctorat offertes par le Fonds québécois de recherche sur la société et la culture (FQRSC), le Groupe de recherche et d'action sur la victimisation des enfants (GRAVE) et la Faculté des sciences humaines de l'UQAM.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX .....	vi
RÉSUMÉ .....	vii
CHAPITRE I	
INTRODUCTION GÉNÉRALE .....	1
1.1 Introduction.....	2
1.2 Problèmes de comportement et adoption internationale.....	3
1.3 Conditions de vie préadoption et problèmes de comportement.....	6
1.4 Milieu post adoption et problèmes de comportement.....	8
1.5 Objectifs.....	12
CHAPITRE II	
PRE-ADOPTION ADVERSITY AND SELF-REPORTED BEHAVIOR PROBLEMS IN 7 YEAR-OLD INTERNATIONAL ADOPTEES.....	13
Abstract .....	15
Introduction .....	16
Method .....	19
Results .....	23
Discussion .....	25
Summary .....	28
References .....	30
CHAPITRE III	
PRE-ADOPTION ADVERSITY, MATERNAL STRESS AND BEHAVIOR PROBLEMS AT SCHOOL-AGE IN INTERNATIONAL ADOPTEES .....	40

Abstract .....	42
Introduction .....	43
Method .....	46
Results .....	50
Discussion .....	53
References .....	57
CHAPITRE IV	
DISCUSSION GÉNÉRALE .....	67
4.1 Synthèse des principaux résultats de la thèse.....	68
4.2 Problèmes de comportement et adoption internationale.....	68
4.3 Conditions préadoption et problèmes de comportement.....	71
4.4 Conditions préadoption, problèmes de comportements et stress parental.....	73
4.4.1 Effet médiateur du stress parental .....	74
4.5 Forces de l'étude .....	76
4.6 Limites de l'étude.....	77
4.7 Conclusion et implications cliniques des résultats.....	78
APPENDICE A	
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT.....	79
APPENDICE B	
QUESTIONNAIRES .....	82
APPENDICE C	
TABEAU C.1 .....	89
RÉFÉRENCES .....	91

## LISTE DES TABLEAUX

CHAPITRE II article I		Page
Tableau 1	Children's characteristics at arrival in their adoptive family.....	37
Tableau 2	Mean scores, standard deviations, and percentages of self-reported behavior problems in IA and non-adopted children.....	38
Tableau 3	Correlations between IA children's health and developmental status upon arrival and self-reported behavior problems at school-age.....	39
CHAPITRE III article 2		
Tableau 1	Children's characteristics at arrival in their adoptive family.....	63
Tableau 2	Means and standard deviation for children's behavior problems and maternal stress .....	64
Tableau 3	Bivariate correlations among children's characteristics at arrival, behavior problems, and maternal stress.....	65
Tableau 4	Multiple regression analysis testing the mediating effect of maternal stress on the relationship between pre-adoption adversity and child behavior problems.....	66
APPENDICE C		
Tableau C.1	Caractéristiques des enfants à leur arrivée dans leur famille adoptive.....	90

## RÉSUMÉ

Les enfants adoptés de l'étranger connaissent souvent, avant leur adoption, de graves conditions de privation. Ces privations sont de trois ordres : 1) manque de soins médicaux et d'hygiène, et malnutrition; 2) niveau de stimulation insuffisant; 3) absence de relations interpersonnelles stables et de liens privilégiés avec un donneur de soin. Ces conditions peuvent affecter le développement physique, intellectuel et socioaffectif des enfants pendant plusieurs années, et ceci même après l'adoption. Les enfants adoptés de l'étranger présentent, en effet, plus de problèmes de comportement que leurs pairs non adoptés pendant l'enfance. Mais ces problèmes ne seraient pas uniquement liés à leurs conditions de vie avant l'adoption. Le milieu familial dans lequel évoluent ces enfants jouerait également un rôle important dans leur développement psychosocial.

Cette thèse de doctorat a pour but de mieux documenter les problèmes de comportement en début de scolarisation des enfants adoptés de l'étranger en ayant recours à une mesure d'autoévaluation et en examinant l'influence de leurs milieux pré et post adoption sur le développement de ces problèmes. La thèse, qui comporte deux articles, s'inscrit dans le cadre d'une étude longitudinale entreprise par Pomerleau et ses collègues (2005).

Le premier article présente une analyse comparative des symptômes de troubles intériorisés et extériorisés en début de scolarisation d'enfants adoptés de l'étranger et d'un groupe d'enfants non adoptés. Sont aussi examinés les liens entre les évaluations des enfants et celles de leur mère adoptive et entre les conditions de vie préadoption des enfants et leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire. L'échantillon est composé de 95 enfants adoptés de l'étranger et de leurs mères. Les enfants ont été évalués pour la première fois deux semaines après leur arrivée dans leur famille adoptive (âge moyen = 11 mois). L'état de santé des enfants à leur arrivée (poids, taille, périmètre crânien, signes d'atteinte neurologique) et leur niveau de développement cognitif et moteur servent d'indices de leurs conditions de vie préadoption. À l'âge de 7 ans, les problèmes de comportement des enfants ont été évalués à l'aide du Dominique interactif, une mesure d'autoévaluation, et du *Child Behavior Checklist (CBCL)* complété par leur mère. Les résultats révèlent une seule différence significative entre les enfants adoptés de l'étranger et ceux du groupe de comparaison : les enfants adoptés rapportent plus de symptômes de phobie spécifique que leurs pairs. On note également une corrélation significative entre les symptômes de troubles extériorisés tels qu'évalués par les mères adoptives et les enfants eux-mêmes mais aucune corrélation en ce qui a trait aux symptômes de troubles intériorisés. Les problèmes de comportement des enfants adoptés sont aussi liés à leur état de santé à leur arrivée dans leur famille adoptive. De façon plus précise, un faible rapport poids/taille et taille/âge au moment de l'adoption et un périmètre crânien sous le 5<sup>e</sup> percentile, des indices de malnutrition et de sous stimulation, sont corrélés aux problèmes de comportement des enfants à l'âge scolaire.

Le second article examine l'influence des conditions de vie préadoption et du niveau de stress parental des mères sur les problèmes de comportement en début de scolarisation des enfants adoptés de l'étranger. L'un de ses objectifs est également d'examiner l'effet du stress maternel sur les liens entre les problèmes de comportement des enfants à l'âge scolaire et leur état au moment de l'adoption, tel que mesuré par leurs poids, taille, périmètre crânien, signes



d'atteinte neurologique, niveau de développement cognitif et moteur et âge à l'arrivée. L'échantillon est le même que celui de l'article précédent, soit 95 enfants adoptés de l'étranger et leurs mères. L'état de santé physique et le niveau de développement psychologique à l'arrivée des enfants au Québec servent d'indicateur de leurs conditions de vie préadoption. Les problèmes de comportement ont été évalués en début de scolarisation par les enfants eux-mêmes à l'aide du Dominique interactif et par leur mère qui ont complété le *Child Behavior Checklist (CBCL)* ainsi que l'indice de stress parental (PSI). Les indices de malnutrition et de sous stimulation recueillis à l'arrivée, tel un faible rapport poids/taille, un périmètre crânien sous le 5<sup>e</sup> percentile, ainsi que des signes d'atteinte neurologique, constituent des facteurs de risque pour le développement de symptômes de troubles intérieurs et extérieurs à l'âge scolaire et le stress parental des mères adoptives agit comme médiateur de cette relation.

Les conditions de privation dans lesquelles évoluent les enfants avant leur adoption, soit la malnutrition et la sous stimulation, ont un effet sur leurs problèmes de comportement en début de scolarisation mais cet effet semble, en partie, indirect. Le stress parental qu'éprouvent les mères explique une bonne partie de ces relations. Il apparaît donc essentiel de mieux comprendre les facteurs qui peuvent agir sur le stress parental des mères adoptives. Les résultats obtenus portent également à croire que des interventions visant à réduire le stress maternel auraient un effet positif sur l'adaptation psychologique des enfants adoptés de l'étranger. Il faut cependant souligner que les enfants adoptés de l'étranger par des familles québécoises ne présentent, pour la plupart, aucun problème de comportement en début de scolarisation. Les résultats de la présente thèse confirment donc que, malgré les privations qu'ils ont connues avant leur adoption, les enfants adoptés de l'étranger bénéficient du milieu stimulant et chaleureux offert par leur famille adoptive.

Mots clés : Adoption internationale, étude longitudinale, problèmes de comportement, stress parental.

CHAPITRE I  
INTRODUCTION GÉNÉRALE

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

### 1.1 Introduction

Plus de 40 000 adoptions internationales sont enregistrées dans le monde chaque année (Selman, 2006, 2007). À la fin du siècle dernier, le Canada en comptait de 1 880 à 2 200 annuellement, dont près de la moitié au Québec (Beaulne & Lachance, 2000). Le Québec est ainsi devenu l'une des sociétés qui adoptent le plus d'enfants de l'étranger. On y comptait environ une adoption par 9 000 habitants il y a une quinzaine d'années, un taux relativement élevé comparativement à ceux de pays comme la France et les États-Unis, qui étaient respectivement de 1/17 500 et de 1/26 000 (Beaulne & Lachance, 2000). Même si l'adoption est une forme d'intervention positive pouvant changer le cours du développement de l'enfant, elle comporte aussi des défis et des obstacles pour les enfants adoptés et leur famille (Brodzinsky, 2011).

C'est dans ce contexte que de plus en plus de recherches sont consacrées aux enfants de l'adoption internationale. Or, peu d'entre elles ont recours à un schème longitudinal. Pourtant, de telles études sont essentielles pour mieux saisir les effets à long terme des conditions de privation qu'ont connues la plupart des enfants avant leur adoption et pour mieux cerner les facteurs qui peuvent favoriser ou compromettre leur développement après l'adoption (Gunnar, Bruce, & Grotevant, 2000). La présente recherche s'inscrit dans le cadre d'une étude entreprise par le Laboratoire d'étude du nourrisson du département de psychologie de l'UQAM et une équipe de pédiatres de la Clinique d'adoption internationale de l'Hôpital Sainte-Justine. Un article publié par Pomerleau et ses collègues (2005) présente une analyse détaillée de l'état des enfants au moment de leur adoption, alors qu'ils étaient âgés en moyenne de 11 mois, et dans les mois suivant leur adoption.

Les enfants adoptés de l'étranger connaissent souvent, avant leur adoption, de graves conditions de privation (Gunnar et al., 2000; MacLean, 2003). Ces privations sont de trois ordres : 1) manque de soins médicaux et d'hygiène et malnutrition ; 2) niveau de stimulation

insuffisant; 3) absence de relations interpersonnelles stables et de liens privilégiés avec un donneur de soin. Ces conditions peuvent affecter le développement physique, intellectuel et socioaffectif des enfants (Gunnar et al., 2000). Pourtant, les études démontrent que le milieu post adoption joue également un rôle important dans le développement psychosocial de l'enfant adopté. Ainsi, pour bien comprendre le développement socioaffectif des enfants adoptés de l'étranger, il est important de tenir compte de leurs conditions de vie avant et après l'adoption.

## 1.2 Problèmes de comportement et adoption internationale

Les études portant sur les enfants adoptés de l'étranger montrent qu'ils sont plus susceptibles de manifester des problèmes de comportement pendant l'enfance que les enfants non adoptés. Dans leur méta-analyse, Juffer et van IJzendoorn (2005) ont examiné la prévalence des problèmes de comportement ainsi que le taux de référence aux services psychiatriques chez des enfants de l'adoption internationale. Leur méta-analyse inclut 47 études portant sur le nombre total de problèmes de comportement présentés par les enfants, 29 sur leurs problèmes extériorisés, 30 sur leurs problèmes intériorisés et 7 sur les taux de référence à des services de pédopsychiatrie. Ces études utilisent différents groupes de comparaison : enfants de la population générale, enfants de l'adoption domestique, groupe de pairs, fratrie, ou normes de tests psychologiques. Les résultats de la méta-analyse indiquent que les enfants adoptés de l'étranger ont plus de problèmes intériorisés et extériorisés et un nombre total de problèmes plus élevé que les enfants non adoptés. On les retrouve aussi en plus grand nombre dans les services de pédopsychiatrie. Or, la plupart de ces études ont évalué les problèmes de comportement des enfants adoptés en utilisant un seul informateur : le parent. Pourtant, les parents adoptifs possèdent des caractéristiques particulières qui pourraient influencer leur évaluation des comportements de leur enfant.

Selon Brodzinsky (1993), les parents adoptifs et leur entourage ont tendance à percevoir les enfants adoptés comme plus susceptibles de développer des problèmes de comportement. Ils sont donc plus attentifs et plus sensibles aux difficultés, même mineures, de leur enfant. Les problèmes des enfants adoptés sont aussi perçus comme une plus grande

menace à l'intégrité et à l'identité familiale. De plus, les parents adoptifs ont l'habitude d'utiliser les services sociaux et de santé et sont plus à l'aise de le faire puisqu'ils y ont eu recours souvent au cours du processus d'adoption. Miller (2005) soutient elle aussi que le taux élevé de problèmes de comportement chez les enfants adoptés est, en partie, dû au fait que les parents adoptifs présentent des caractéristiques particulières. Leur statut économique et leur niveau de scolarité sont souvent plus élevés que ceux des autres parents et ils ont recours plus volontiers aux services sociaux et de santé mentale.

Les résultats de la méta-analyse de Juffer et van IJzendoorn (2005) semblent confirmer ces observations. Lorsque l'on compare les problèmes de comportement et les taux de référence dans les services de pédopsychiatrie des enfants adoptés de l'étranger à ceux d'enfants non adoptés, la taille de l'effet est plus faible pour les problèmes de comportement que pour le taux de référence dans les services psychiatriques. Les auteurs expliquent cet écart par le fait que les parents adoptifs ont plus rapidement recours aux services et soins de santé que les autres parents. Mais la sensibilité des parents adoptifs aux problèmes de leur enfant pourrait aussi les amener à en surestimer la gravité, d'où l'importance d'avoir recours à d'autres sources d'information. L'influence des caractéristiques particulières des parents adoptifs sur leur évaluation des problèmes de comportement de leur enfant a cependant fait l'objet de peu d'études (Juffer & van IJzendoorn, 2005).

De plus en plus de chercheurs sont, par ailleurs, d'avis qu'il est nécessaire de tenir compte du point de vue de l'enfant pour mieux évaluer ses problèmes de comportement (Angold, 2002; Costello, Egger, & Angold, 2005; Loney & Frick, 2003; Valla, Bergeron, & Smolla, 2000). Les enfants, même à l'âge de 6 ou 7 ans, peuvent être des informateurs fiables et utiles lorsque l'on a recours à des instruments appropriés, surtout lorsqu'il s'agit d'évaluer leurs problèmes intériorisés (symptômes de troubles anxieux et dépressifs) qui sont habituellement moins apparents (Barrett et al., 1991; Costello et al., 1988; Linares-Scott, Short, Singer, & Minnes, 2006; Luby, Belden, Sullivan, & Spitznagel, 2007; Moss et al., 2006). Même pour l'évaluation des problèmes extériorisés, comme le trouble de la conduite, les mesures auto-rapportées peuvent être plus fiables que les mesures parentales puisque les enfants ont tendance à dissimuler leurs comportements socialement inacceptables ou

inappropriés à leurs parents ou enseignants (Arseneault, Kim-Cohen, Taylor, Caspi, & Moffitt, 2005). Ainsi, les jeunes enfants peuvent être des sources d'information essentielles tant dans un contexte d'intervention qu'en recherche lorsque les instruments utilisés sont adaptés à leur niveau de développement (Arseneault et al., 2005).

À notre connaissance, une seule étude portant sur les enfants de l'adoption internationale, celle de Wiik et ses collègues (2011), a eu recours à une mesure d'autoévaluation, en plus d'une mesure provenant des parents, pour tenter de mieux cerner les problèmes de comportement des enfants. L'étude inclut trois groupes d'enfants âgés de 8 à 11 ans : 1) un groupe d'enfants ayant vécu en orphelinat et adoptés après l'âge de 12 mois; 2) un groupe d'enfants, adoptés avant l'âge de 8 mois, qui n'ont pas vécu en institution ou qui y ont séjourné pendant de très courtes périodes, 3) et un groupe d'enfants non adoptés. Les résultats de cette étude montrent que les enfants adoptés de l'étranger présentent plus de symptômes de troubles extériorisés que les enfants non adoptés, selon les rapports des parents et des enfants eux-mêmes. Il y a donc accord modéré entre parents et enfants quant à l'évaluation des problèmes extériorisés. Or, l'accord inter-informateur, quoique significatif, est moins important lorsqu'il s'agit d'évaluer les symptômes de problèmes intériorisés. Les parents rapportent plus de symptômes de problèmes intériorisés chez leur enfant adopté, mais seuls les enfants ayant vécu de longues périodes en institution rapportent un niveau élevé de symptômes intériorisés. Ces résultats sont surprenants puisque les parents ont habituellement tendance à sous-estimer les symptômes de troubles intériorisés chez leur enfant. Ils témoignent sans doute de la sensibilité des parents adoptifs à l'égard des problèmes de leur enfant. Cependant, du point de vue de l'enfant, c'est d'abord l'expérience de l'institutionnalisation, plus que l'adoption elle-même, qui affecte son bien-être psychologique, du moins à l'âge scolaire.

Selon Brodzinsky (1987), c'est surtout à l'âge scolaire que surgissent les difficultés les plus graves chez les enfants adoptés, c'est-à-dire au moment où l'enfant est mieux en mesure de saisir ce que signifie être adopté. D'abord, il conçoit qu'être adopté signifie être né de parents, mais élevé par d'autres. Plus l'enfant devient mature intellectuellement, plus il comprend l'adoption et ses implications. C'est alors que le sentiment de perte et le deuil qui



en découle peut l'envahir : perte de ses parents biologiques, perte de ses origines et, peut-être même, perte d'une fratrie. Cette prise de conscience rendrait l'enfant adopté plus vulnérable aux problèmes de santé mentale à l'âge scolaire et à l'adolescence. Toutefois, dans son modèle, Brodzinsky ne distingue pas l'adoption internationale de l'adoption domestique. Selon Juffer et van IJzendoorn (2005), en raison de leurs caractéristiques physiques distinctives, les enfants adoptés de l'étranger pourraient plus tôt encore prendre conscience de leur différence et de leur condition d'adopté, ce qui accentuerait d'autant plus leur vulnérabilité.

En somme, selon de nombreuses études, les enfants adoptés de l'étranger présenteraient plus de problèmes de comportement que leurs pairs non adoptés. Or, le point de vue des enfants adoptés eux-mêmes a à peine été considéré dans ces études, ce qui constitue une importante lacune compte tenu des désaccords entre parent et enfant, en particulier lorsqu'il s'agit d'évaluer les symptômes de troubles intériorisés (Achenbach, McConaughy, & Howell, 1987; Comer & Kendall, 2004; Rey, Schrader, & Morris-Yates, 1992). Les autoévaluations permettent d'obtenir des informations nouvelles et non redondantes relativement aux évaluations provenant des parents. Il apparaît donc essentiel d'avoir recours à de telles mesures pour mieux comprendre l'influence sur les enfants adoptés de l'étranger des conditions de privation qu'ils ont connues avant l'adoption et des difficultés liées à l'adoption elle-même et à leur milieu adoptif.

### 1.3 Conditions de vie préadoption et problèmes de comportement

Les enfants adoptés de l'étranger connaissent généralement de graves conditions de privation avant leur adoption et arrivent souvent dans leur famille adoptive dans un état de grande précarité physique et psychologique (MacLean, 2003; Rutter & team, 1998). La plupart présentent des signes de carences alimentaires, des retards de croissance, des infections et divers troubles de santé (Gunnar et al., 2000; Johnson, 2000; Johnson et al., 1992; Miller, 2000; Miller, Kiernan, Mathers, & Klein-Gitelman, 1995; Pomerleau et al., 2005; Tizard, 1991). Comme les conditions de leur développement prénatal, les raisons de leur abandon et leurs conditions de vie avant l'adoption sont souvent mal connues, l'état de

santé des enfants et leur niveau de développement psychologique au moment de l'adoption constituent souvent les seuls indices de leurs conditions de vie avant l'adoption (Tan, Marfo, & Dedrick, 2010).

Les données anthropométriques, telles que le poids, la taille et le périmètre crânien, sont de bons indicateurs de la croissance et peuvent, si elles sont nettement sous les normes, suggérer qu'il y a eu malnutrition chronique ou récente (Chicoine, Germain, & Lemieux, 2003). Le poids, la taille et le périmètre crânien des enfants adoptés de l'étranger au moment de leur adoption se situent habituellement sous la moyenne (Chicoine et al., 2003; Cohen, Lojkasek, Zadeh, Pugliese, & Kiefer, 2008; Pomerleau et al., 2005). Un faible rapport poids/taille est un indice de malnutrition récente, tandis qu'un faible rapport taille/âge est un indice de malnutrition chronique (Samour & King, 2005). Le périmètre crânien fournit aussi un indice de l'état nutritionnel de l'enfant, mais également du niveau de stimulation auquel il a été exposé. Enfin, les signes d'atteintes neurologiques, qui incluent le déficit moteur cérébral, les maladies organiques avec atteintes neurologiques, l'hémiplégie, l'épilepsie et le syndrome d'alcoolisation fœtale, constituent un indice de troubles du développement cérébral survenus au cours du développement prénatal ou après la naissance. Ces atteintes peuvent entraîner un retard mental, des troubles du comportement, d'apprentissage, d'attention ou de régulation des émotions (Chicoine et al., 2003). La malnutrition peut, par ailleurs, affecter le développement moteur et cognitif des enfants (Cohen et al., 2008; Miller & Hendrie, 2000; Pomerleau et al., 2005).

Quelques études ont tenté d'évaluer l'impact des conditions préadoption sur le développement socioaffectif des enfants adoptés de l'étranger. Une étude réalisée auprès de 1 937 enfants âgés de 4 à 18 ans au moment de l'évaluation révèle que les enfants adoptés après l'âge de 2 ans, qui ont donc vécu plus longtemps dans des conditions précaires, ont plus de problèmes extériorisés et intériorisés que ceux adoptés plus tôt (Gunnar, Van Dulmen, & team, 2007). Une autre étude récente a examiné les problèmes de comportement d'enfants ayant vécu dans des orphelinats qui offraient des soins de base adéquats (soins médicaux appropriés, alimentation correcte, environnement sécuritaire, activités et jouets), sans toutefois répondre à leurs besoins psychoaffectifs en raison des changements fréquents de



donneurs de soins et du faible niveau d'interaction qu'ils entretenaient avec les enfants (Merz & McCall, 2010). Les résultats montrent que ces enfants présentaient plus de problèmes extériorisés et de troubles de l'attention que les enfants adoptés n'ayant pas vécu en institution. Ainsi, l'institutionnalisation en bas âge, même lorsque les soins physiques sont adéquats, constitue un facteur de risque pour le développement de troubles extériorisés et d'attention. De plus, la fréquence de ces problèmes augmenterait en fonction de l'âge à l'adoption, ou de la durée de l'institutionnalisation (Merz & McCall, 2010).

D'autres chercheurs ont évalué chez 452 fillettes adoptées de Chine les liens entre les facteurs de risque reliés à l'adoption et le développement socioaffectif à l'âge préscolaire (Tan, Marfo, & Dedrick, 2010). Leurs résultats révèlent que, plus que l'âge de l'enfant à l'arrivée dans sa famille adoptive, un retard dans le développement de ses compétences sociales et une adaptation initiale difficile à l'adoption (comportements d'évitement/opposition, pleurs, etc.), sont les meilleurs prédicteurs de l'ajustement psychosocial à l'âge préscolaire. Enfin, selon une autre recherche, les conditions de privation et les mauvais traitements (institutionnalisation, agressions physiques/sexuelles) qu'ont subis les enfants avant leur adoption, de même que la qualité de leurs liens avec leurs parents adoptifs, seraient les plus importants prédicteurs de leurs problèmes de comportement (Groza & Ryan, 2002).

#### 1.4 Milieu post adoption et problèmes de comportement

L'influence de la famille sur le développement de l'enfant est bien documentée. Dès sa naissance, l'enfant est vulnérable et a besoin des soins et de l'attention de ses proches. La qualité de son développement et de son adaptation dépend donc en grande partie de la qualité de son environnement familial et, en particulier, des pratiques éducatives de ses parents (Ramey, 2002). De plus en plus de chercheurs soutiennent qu'il existe un lien bidirectionnel entre les conduites des parents et celles de leur enfant (Lengua & Kovacs, 2005; Maccoby, 2002; Wachs, 1991). L'influence des parents sur l'enfant s'inscrit, en fait, dans un processus interactionnel qui s'amorce dès la naissance de l'enfant, et dans le cas des enfants adoptés, dès l'adoption, les parents et l'enfant réagissant l'un à l'autre, chacun exerçant une influence

sur l'autre. Ainsi, selon Maccoby (2002), la question n'est plus de savoir si les parents exercent une influence sur l'enfant, mais plutôt d'évaluer l'ampleur et les manifestations de cette influence. Ce lien bidirectionnel entre parent et enfant apparaît d'autant plus crucial pour les enfants de l'adoption internationale qui arrivent généralement dans leur famille adoptive dans un état de grande précarité. Le passage d'un milieu où leurs besoins de base sont à peine comblés à un milieu stimulant et chaleureux, répondant plus adéquatement à leurs besoins physiques et psychoaffectifs, entraîne chez eux de profonds bouleversements.

L'intégration de l'enfant dans sa famille adoptive ne se fait pas en une seule étape. Il s'agit plutôt d'un processus continu marqué par de nombreux changements (Groza & Ryan, 2002). Brodzinsky (1987) a proposé un modèle psychosocial pour expliquer l'adaptation de l'enfant à l'adoption, de la petite enfance jusqu'à l'adolescence. Sa prémisse de base est que l'expérience de l'adoption expose les parents et l'enfant à un ensemble de tâches qui compliquent et interagissent avec les tâches plus universelles du modèle développemental décrit par Erikson (1998). La tâche principale de l'enfant au cours de ses premières années de vie est de développer un sentiment de confiance avec un donneur de soin. Les parents doivent être chaleureux et peu anxieux afin de promouvoir un sentiment de sécurité chez leur enfant. Pour les familles adoptives, cette tâche serait plus ardue.

En effet, non seulement les parents adoptifs vivent des difficultés similaires à celles des autres parents, mais ils font aussi face à de nombreux défis propres au processus d'adoption (Goldberg, 2010). La majorité des personnes qui choisissent d'adopter un enfant le font après avoir essayé pendant des années de concevoir un enfant de façon naturelle. Après plusieurs tentatives et traitements de fertilité, elles doivent faire le deuil de leur fertilité. Elles peuvent alors décider d'adopter un enfant dans leur propre pays ou de l'étranger. Lorsque le choix se porte sur l'adoption internationale, il faut déterminer un pays où adopter l'enfant et consulter des agences d'adoption. Une fois engagés dans ce processus, les parents adoptifs doivent se soumettre à des évaluations psychosociales, puis attendre généralement des mois ou des années avant de pouvoir accueillir un enfant. À ces difficultés s'ajoutent les problèmes de santé, de développement et de comportements que présentent souvent les enfants au moment de leur arrivée dans leur famille adoptive (Brodzinsky, 2002).

Les nombreuses difficultés auxquelles sont confrontés les parents adoptifs laissent croire qu'ils pourraient éprouver davantage de stress parental que les autres parents. Certaines études rapportent, en effet, plus de stress parental chez les parents adoptifs que chez les parents biologiques (Mainemer, Gilman, & Ames, 1998; Rijk, Hoksbergen, Ter Laak, Van Dijkum, & Robbroeckx, 2006). D'autres, par contre, montrent que les parents adoptifs présentent des niveaux de stress parental similaires et parfois même inférieurs à ceux des autres parents (Bird, Peterson, & Miller, 2002; Judge, 2003, 2004; Levy-Shiff, Zoran, & Shulman, 1997; Palacios & Sánchez-Sandoval, 2006). Selon Brodzinsky (2002), comparativement aux parents biologiques, les parents qui adoptent des enfants de l'étranger sont généralement plus âgés au moment de l'adoption, ils sont plus souvent mariés, mieux nantis et ont un emploi stable. Ils auraient ainsi acquis de meilleures habiletés de gestion du stress. Il se pourrait aussi qu'en raison des périodes de stress et d'attentes prolongées auxquelles ils ont été exposés avant l'adoption, les parents adoptifs soient mieux préparés à faire face aux difficultés que comporte l'adoption. Les parents adoptifs ont aussi davantage recours au soutien que peuvent offrir les services sociaux et de santé. Enfin, comme ils ont été soumis à des évaluations psychologiques et ont fait l'objet d'une certaine forme de sélection, il se pourrait que les parents qui adoptent des enfants de l'étranger constituent un groupe de parents particulièrement compétents, informés et sensibles. Toutefois, ces parents ne sont pas immunisés contre le stress.

Le concept de stress parental désigne un état de malaise psychologique qui peut toucher quatre composantes : 1) les responsabilités du parent, 2) son état psychologique, 3) la relation parent-enfant et 4) l'adaptation psychosociale de l'enfant (Deater-Deckard, 1998). L'enfant peut devenir une source de stress pour le parent en raison de ses caractéristiques particulières ou des soins qu'il requiert, mais le stress que vit le parent peut à son tour avoir des effets négatifs sur les comportements de son enfant (Crnic & Low, 2002). Le stress parental affecte le bien-être psychologique du parent ainsi que ses perceptions, ses attitudes, ses comportements et les interactions qu'il entretient avec son enfant. Ainsi, le lien entre le stress parental et les problèmes de comportement de l'enfant semble bidirectionnel puisque le stress parental est influencé par les comportements de l'enfant, mais il influence également le fonctionnement de l'enfant (Crnic & Low, 2002).

Groza, Ryan et Cash (2003) ont, de leur côté, proposé un modèle théorique décrivant le lien bidirectionnel entre les comportements de l'enfant et le stress familial. La notion de stress parental est ici élargie pour inclure l'ensemble du système familial. Selon leur modèle, non seulement les familles adoptives sont confrontées avant même l'adoption à des stressors particuliers, comparativement aux autres types de familles, mais suite à l'institutionnalisation, l'enfant adopté est plus susceptible d'introduire des problèmes de santé et de développement dans le système familial. Les problèmes des enfants adoptés affectent le fonctionnement familial qui, à son tour, exacerbe ou contribue à maintenir les problèmes des enfants.

Diverses études montrent que les parents adoptifs qui rapportent des niveaux élevés de stress parental rapportent également plus de problèmes de comportement chez leur enfant (Judge, 2003; Mainemer et al., 1998; McGlone, Santos, Kazama, Fong, & Mueller, 2002; Rijk et al., 2006; Tan, Camras, Deng, Zhang, & Lu, 2011). Des chercheurs ont tenté d'identifier les caractéristiques des enfants qui pourraient être liées au niveau de stress parental chez les familles adoptives, mais il n'est pas toujours possible de déterminer les liens de causalité entre stress parental et problèmes de comportement chez l'enfant. Quelques travaux indiquent néanmoins que des niveaux élevés de stress parental sont associés à des retards de développement chez l'enfant (Judge, 2003), et à ses problèmes médicaux au moment de l'adoption (Judge, 2003; McGlone et al., 2002; Palacios & Sánchez-Sandoval, 2006). Les problèmes médicaux des enfants et leurs retards de développement à l'arrivée dans leur famille adoptive sont toutefois évalués par les parents eux-mêmes et cette évaluation est faite de façon rétrospective plusieurs mois ou même plusieurs années après l'adoption. Malgré ces lacunes méthodologiques, les résultats de ces études laissent supposer que des problèmes de santé et des retards de développement chez l'enfant au moment de l'adoption susciteraient un niveau élevé de stress parental.

En somme, les relations entre les caractéristiques des enfants au moment de l'adoption, leurs problèmes de comportement et le stress parental apparaissent complexes, mais elles sont encore peu documentées chez les familles ayant adopté des enfants de l'étranger. Pourtant, une meilleure compréhension de ces relations permettrait d'offrir un

meilleur soutien aux enfants et à leurs parents et de concevoir des programmes d'intervention plus adéquats.

### 1.5 Objectifs

L'objectif principal de la présente thèse est d'évaluer l'influence de certaines conditions pré et post adoption sur les problèmes de comportement en début de scolarisation chez des enfants adoptés de l'étranger en ayant recours à une mesure d'autoévaluation. Cette recherche s'inscrit dans le cadre d'une étude longitudinale entreprise par Pomerleau et ses collègues (2005). La thèse comporte deux articles. Le premier présente une analyse comparative des problèmes de comportement des enfants adoptés à ceux d'enfants non adoptés en utilisant une mesure d'autoévaluation adaptée au niveau de développement cognitif des jeunes enfants, le Dominique interactif (DI). Les évaluations des enfants adoptés de l'étranger sont également comparées à celles de leur mère. Les liens entre l'état de santé et le niveau de développement des enfants au moment de leur adoption et leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire sont enfin examinés.

Le second article examine l'influence des conditions de vie préadoption et du niveau de stress parental des mères sur les problèmes de comportement en début de scolarisation des enfants adoptés de l'étranger. L'un de ses objectifs est également d'examiner l'effet du stress maternel sur les liens entre l'état des enfants au moment de l'adoption, tel que mesuré par leurs poids, taille, périmètre crânien, signes d'atteintes neurologiques, niveau de développement cognitif et moteur, et âge à l'arrivée, et leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire.

CHAPITRE II  
PRE-ADOPTION ADVERSITY AND SELF-REPORTED BEHAVIOR PROBLEMS IN 7  
YEAR-OLD INTERNATIONAL ADOPTEES

*Child Psychiatry and Human Development*

Pre-Adoption Adversity and Self-Reported Behavior Problems  
in 7 Year-Old International Adoptees

Noémi Gagnon-Oosterwaal<sup>1</sup>, Louise Cossette<sup>1</sup>, Nicole Smolla<sup>2</sup>,  
Andrée Pomerleau<sup>1</sup>, Gérard Malcuit<sup>1</sup>, Jean-François Chicoine<sup>3</sup>,  
Gloria Jéliu<sup>3</sup>, Céline Belhumeur<sup>3</sup>, Claude Berthiaume<sup>2</sup>

Suggested running head: BEHAVIOR PROBLEMS AND PRE-ADOPTION  
ADVERSITY

<sup>1</sup>Département de Psychologie, Université du Québec à Montréal, Montréal

<sup>2</sup>Direction de la Recherche, Hôpital Rivière-des-Prairies, Montréal

<sup>3</sup>Clinique de Pédiatrie Internationale, Hôpital Sainte-Justine, Montréal

*Corresponding address:*

Noémi Gagnon-Oosterwaal  
Département de Psychologie  
Université du Québec à Montréal  
C.P. 8888, Succursale Centre-ville  
Montréal (Québec)  
H3C 3P8  
(Tel.) 514-987-3000 ext. 7069  
(Fax) 514-987-5973

### Abstract

To further investigate the long-term impact of pre-adoption adversity on international adoptees, externalizing and internalizing symptoms were assessed using a self-report measure at school-age in addition to mothers' reports. The sample consisted of 95 adopted children and their mothers. Children's health and developmental status were assessed soon after arrival in their adoptive family. At age 7, the Dominic Interactive, a self-report measure, was used to evaluate externalizing and internalizing symptoms while mothers completed the CBCL. Children's self-reports were compared to their non-adopted peers'. Adopted children reported more symptoms of specific phobia than their peers. A significant correlation was found between mothers' and children's reports but only for externalizing symptoms. Self-reported symptoms were related to indices of nutritional and psychosocial deprivation at arrival, such as low height/age and weight/height ratios. Our results emphasize the importance of considering international adoptees' perception of their psychological adjustment and the long-term impact of early risk factors.

*Keywords:* International adoption, behavior problem, self-report, pre-adoption adversity, longitudinal study.



## Pre-Adoption Adversity and Self-Reported Behavior Problems

### in 7 Year-Old International Adoptees

Until recently, more than 40,000 international adoptions were registered every year in the world (1). While adoption offers obvious benefits, it is also associated with many challenges and complications in the lives of adopted children and of adults who parent them (2). Children's development and psychological adjustment in their adoptive countries have thus become a source of concern for public authorities, mental health professionals, and researchers.

Internationally adopted (IA) children often endure severe conditions of deprivation before arriving in their adoptive family (3). Children living in an institutional setting generally experience a lack of adequate nutrition, hygiene, and medical care, a lack of stimulation, and an absence of stable caregivers with whom to form an attachment relationship (4). Upon arrival in their adoptive family, many of them are therefore in precarious physical and psychological condition (4-10). Their weight, stature, and head circumference are often below the norm for their age, an indication of nutritional and psychosocial deprivation (11), and delays in motor, cognitive, and social development are often reported (8, 12-14).

Early deprivation may have a long lasting impact on children's physical, intellectual, and social development (3). According to Juffer and van IJzendoorn's (15) meta-analysis, international adoptees who have experienced pre-adoption adversity show more behavior problems than international adoptees without such backgrounds. IA children also present more behavior problems throughout childhood than their non-adopted peers and are overrepresented in the mental health system (15). When compared to non-adopted children, they usually show more externalizing problems (16-21), and more internalizing problems (16, 20, 22).

Although researchers agree that pre-adoption adversity is a potential risk factor for

the development of behavior problems in the years following adoption, there is still some disagreement on the impact of specific risk factors. In their meta-analysis, Juffer and van IJzendoorn (15) found no convincing evidence that age at adoption is a critical factor for the development of behavior problems in IA children. However, several studies including recent ones reported more behavior problems in children adopted at a later age than in those adopted earlier (23, 24). Another ongoing debate concerns the evolution of behavior problems from childhood to adolescence. While Juffer and van IJzendoorn (15), in their meta-analysis, found no significant increase in internalizing and externalizing problems with age, behavior problems have been shown to increase in IA adopted children from middle childhood to adolescence in a study based on a large sample (23). Furthermore, according to Brodzinsky (2), the more children understand about the concept of being adopted and its implications, the more confusion and anxiety they feel about their family status. When they reach school-age, at around 5 to 7 years of age, adopted children are therefore more at risk to show emotional and behavioral problems.

Another issue in adoption studies involves the impact of informant when assessing behavior problems. Most studies have relied exclusively on parents' assessments of IA children's behavior problems at school-age. Yet, according to Brodzinsky (25), adoptive parents are prone to see their child as being at risk for developing problems. It has also been suggested that the sociodemographic characteristics of adoptive parents could in part explain the high rate of behavior problems reported in IA children (26). Adoptive parents are usually more educated and more affluent than non-adoptive parents and they have better access to mental health services. However as Juffer and van IJzendoorn (15) have pointed out, the potential impact of the sociodemographic characteristics of parents of IA children has been overlooked in past studies.

The extensive use of parental reports in studies on IA children is partly due to the fact that reliable self-report measures of school-aged children's emotional and behavioral problems have only become available recently. There is no gold standard when assessing children's symptoms of behavioral or emotional problems, and the need of using multiple informants, including the child him/herself, is widely acknowledged in the literature [e.g., 27,

28]. Research on child mental health has shown that children as young as 6-8 years old can serve as reliable and useful informants (29-33). Many researchers also agree that child self-perception is essential especially when evaluating symptoms of internalizing problems that are often less obvious to adults (27, 28, 34-37). Parents and teachers, for instance, often ignore or underestimate children's fears and more easily identify externalizing symptoms (38). Thus, for both clinical and research assessments, young children can serve as useful informants for their behavioral problems when appropriate measures, adapted to their developmental status, are used (39).

Only one recent study has used self-report measures in addition to parents' reports in order to assess behavior problems in IA children (40). The study included two groups of IA children aged 8 to 11 years - one group of post-institutionalised children, and one group adopted from foster care - and a group of non-adopted peers. According to both parents and children, symptoms of externalizing problems were more frequent in IA children than in their non-adopted peers. However, evaluation of internalizing symptoms was found to vary depending on the informant and the group. Parents of IA children reported higher levels of internalizing problems in their child than parents of non-adopted children but only post-institutionalized children reported higher levels of internalizing symptoms.

This finding may be surprising since parents usually underestimate their child's symptoms of internalizing disorders, a result that could reflect adoptive parents' heightened sensitivity to their child's mental health problems. However, from the child's point of view, a history of institutional care, and not adoption per se, seems to be a more important risk factor for the development of internalizing problems. As Wiik and her colleagues (40) have suggested, further attention should be devoted to IA children's perception of their own emotional and behavioral symptoms. The relationships between self-reported symptoms and pre-adoption experiences also deserve to be further examined. It should also be noted that Wiik and her colleagues (40), as many other researchers on adoption, have only examined global scores of internalizing and externalizing disorders. Yet, a detailed analysis of specific emotional and behavioral symptoms is essential to provide a more accurate description of the psychosocial adjustment of IA children (23, 41).

The aim of the present study was thus to further investigate behavior problems in 7 year-old IA children and the impact of pre-adoption adversity using self-report measures of seven specific externalizing and internalizing disorders. IA children's self-reports were compared to their non-adopted peers'. Because the mothers of our adopted children were older, more educated, and more affluent than mothers from the general population, and in order to minimize the potential impact of parents' sociodemographic characteristics, we compared our sample of IA children to a sample of non-adopted peers from families presenting similar sociodemographic characteristics.

Given the large number of studies reporting a high rate of psychological problems among IA children, we hypothesized that children adopted from foreign countries would report more behavior problems than their non-adopted peers. Because low parent-child agreement is generally found for symptoms of internalizing disorders, we also examined the relationship between children's assessment of behavior problems and their mothers'. Finally, we analyzed the relationships between children's self-reported behavior problems at school-age and their health, developmental status, and age at arrival in their adoptive family. We hypothesized that pre-adoption adversity, as indicated by low height/age and weight/height ratios, small head circumference, neurological signs, and low scores of mental and psychomotor development at arrival, would be related to behavior problems at school-age.

## **Method**

### **Participants**

Ninety-five children (69 girls) and their mothers participated in the study. These participants are a subsample of the families who took part in a longitudinal research on the development of IA children from their arrival in their adoptive family (range = 4 to 18 months) until they reached 3 years of age (8). Children were adopted mostly from orphanages (92%), the rest from foster care. Initially, the study included 123 children. For the follow-up, 113 families were contacted (10 others could not be reached), and 97 agreed to participate. Those who refused mentioned a lack of availability or interest. Complete data were available for 95 children. Forty-seven of them were adopted from China, 28 from other East-Asian countries (Vietnam, Taiwan, Thailand, South Korea, Cambodia), 17 from Russia, 2 from

Haiti, and 1 from Bolivia. Children's mean age at time of assessment was 7 years and 4 months ( $SD = 4$  months; range = 6.5 to 8.6 years). The mean age of mothers was 44.4 years. They had on average 15 years of schooling and 93.6% had a family income over 40,000\$ annually.

The subsample of children who participated in both phases I and II of the study was compared to the subsample of children who participated in the first phase only using  $T$  test and  $\chi^2$ . Their age at arrival in their adoptive family, their scores of mental and psychomotor development, head circumference, weight/height, and height/age ratios were similar. The proportions of children showing neurological signs at arrival were also similar in both subsamples. Moreover, our sample of IA children is comparable to the population of children adopted from foreign countries between 1990 and 1999 in the province of Québec since the majority of them were adopted from China (42.6%), and almost three quarters of all the adoptees were girls (72.5%) (42).

The comparison sample was drawn from an original convenience sample used to assess the psychometric properties of the Dominic Interactive (DI) (43). This sample included 585 children aged 6-11 years recruited from the community and psychiatric clinics. From the community subsample, we first selected 6- to 8-year-old French-speaking children ( $N=91$ ) and then families with average or high income and a biological mother who held a college or university degree ( $N=41$ , 23 girls). Children's mean age at time of assessment was 7 years and 8 months ( $SD = 10$  months; range = 6.5 to 8.8 years).

### **Procedure**

Within a few weeks after arrival in their adoptive family, children were met at the Clinique de pédiatrie internationale de l'Hôpital Sainte-Justine in Montréal and at the Laboratoire d'étude du nourrisson at l'Université du Québec à Montréal (UQAM) for medical and psychological assessment (for a detailed description, (8)). For the follow-up at age 7, children were again met at UQAM with their parents. Each assessment phase was approved by the Ethic Committees of UQAM and Hôpital Sainte-Justine. Informed consent was obtained from parents, and from children at school-age.



The children from the comparison sample were recruited from 15 regular primary schools in the Montréal urban area in 2000-2001. They completed the DI at school. In this community sample, children attending special programs were not solicited, leading to a prior exclusion of children presenting severe learning disorders, mental retardation, and other developmental disorders. The study was approved by the Ethic Committee of Hôpital Rivière-des-Prairies. Parents and children provided signed informed consents.

### Measures

**Children's health and developmental status at arrival.** The data pertaining to children's health status include medical data (e.g., neurological signs) and anthropometric measures (height, weight, and head circumference percentiles, North American norms, (44)). The Waterlow criteria were used to calculate weight/height and height/age ratios as indices of the degree of malnutrition (45). Neurological signs included symptoms of foetal alcohol syndrome, hemiplegia, epilepsy, cerebral palsy, or organic disease with neurological problems.

Children's mental and psychomotor development was assessed using the Bayley Scales of Infant Development (46). These scales provide normalized developmental indexes for 1- to 42-month-old children. Since mental and psychomotor scores were highly correlated,  $r = .63$ ,  $p = .000$ , they were combined into one score of developmental status. Continuous variables (developmental score, weight/height ratio, height/age ratio, age at arrival) and dichotomous variables (head circumference  $<5^{\text{th}}$  percentile or  $\geq 5^{\text{th}}$ , and presence/absence of neurological signs) were used in the analyses. Children's characteristics at arrival in Québec are presented in Table 1.

**Dominic Interactive.** The Dominic Interactive (DI) is a computerized pictorial self-report questionnaire used to assess the most frequent internalizing and externalizing symptoms in children aged 6 to 11 (47). The computer program displays a series of 94 items illustrated by one or more pictures, with a voiceover repeating a simple question. Drawings and simple questions are used to maximize children's understanding and to help them convey the feelings, thoughts, and behaviors they might be reluctant to express verbally. Children

have to answer each item by clicking the Yes or No boxes indicating whether they feel, think, or act like Dominic, the protagonist in all the pictures. Each question refers to a symptom of the following disorders from the DSM-IV-TR (48): major depressive disorder (MDD; 20 items), generalized anxiety disorder (GAD; 15 items), separation anxiety disorder (SAD; 8 items), specific phobias (SPh; 9 items), attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD; 19 items), oppositional defiant disorder (ODD; 9 items), and conduct disorder (CD; 14 items). With an average running time of 15 minutes, the DI was developed considering young children's attention span.

For each of the Dominic Interactive symptom scales, two clinical cutpoints have been determined based on the distribution of symptom scores obtained from a convenience sample. Lower cutpoints are one standard deviation from the mean and higher cutpoints two standard deviations above (43). Validation studies of the DI were conducted on children aged 6 to 11 years and psychometric properties were found to be satisfactory with internal consistency ranging from .59 to .91 (31, 43, 49). Symptom scores were used in most of our analyses and, following Linares et al. (50), the percentages of children reaching the probable clinical range, based on the lower cutpoints.

**Child Behavior Checklist (CBCL).** The French version of the CBCL (ASEBA; (51) was completed by the mothers. The CBCL is a 118 items questionnaire used to assess child behavior problems. The parent responds to each question using a 3-point scale (*not true, somewhat or sometimes true, and very true or often true*). The CBCL provides scores for eight specific syndromes and can also generates a *total problem* score based on the combination of three subscales: *internalizing problems* (anxious/depressed, withdrawn/depressed, somatic complaints), *externalizing problems* (rule-breaking behavior, aggressive behavior) and *other problems* (other problems, thought problems, social problems, and attention problems). Internalizing and externalizing standardized *t* scores were used in the analysis.

## Results

Because the distribution of some symptoms scores on the DI was positively skewed (specific phobia, depression, and opposition), square-root and log transformations were applied to normalize the distribution (52). The symptom scores for conduct disorders could not be transformed and were dichotomized using the lower cutpoint. Descriptive statistics for children's self-reports on the DI are presented in Table 2.

### Group differences

Because the number of boys and girls differed in the two groups, IA children and their non-adopted peers were first compared using a group  $\times$  sex MANOVA on the symptoms scores of internalizing and externalizing problems. The analysis revealed no significant group  $\times$  sex interaction,  $F(2, 131) = .01$ , *ns*, and no main effect for group,  $F(2, 131) = .02$ , *ns*, or for sex,  $F(2, 131) = 2.12$ , *ns*. The percentages of children above the probable clinical cutpoint were also compared using chi-square analysis. Results showed no difference for externalizing disorders,  $\chi^2(1, 136) = 1.05$ , *ns*. However, IA children tended to report more internalizing problems compared to their non-adopted peers,  $\chi^2(1, 136) = 3.23$ ,  $p = .07$ ,  $\eta^2 = .02$ .

We then performed a second MANOVA in order to compare the symptom scores of both groups for the following disorders: specific phobia, separation anxiety, generalized anxiety, depression, opposition, and ADHD. Because preliminary analysis revealed no significant main effect for sex and no interaction with sex, sex of the child was not included in this MANOVA. A main effect for group was found,  $F(6, 129) = 5.01$ ,  $p = .000$ ,  $\eta^2 = .19$ . Adopted children reported significantly more symptoms of specific phobia than their non-adopted peers,  $F(1, 134) = 17.04$ ,  $p = .0001$ ,  $\eta^2 = .11$ . Chi-square analyses were also used to compare the number of children above the probable clinical cutpoint for each specific disorder. Only one significant difference was found between adopted and non-adopted children: the number of children presenting specific phobia was higher among adopted children,  $\chi^2(1, 136) = 9.79$ ,  $p = .002$ ,  $\eta^2 = .07$ . Analyses based on the number of children in the clinical range (above the higher cutpoint) indicated no group differences. There was no difference in the number of boys and girls presenting each specific disorder.



### **Correlations between mothers' and children's reports**

Correlations between mothers' and children's reports of internalizing and externalizing problems were examined using Pearson coefficients. Standardized  $t$  scores of internalizing ( $M = 53.97$ ,  $SD = 10.86$ ) and externalizing ( $M = 54.66$ ,  $SD = 9.55$ ) problems on the CBCL and raw scores of internalizing and externalizing problems on the DI (Table 2) were used in the analyses. A significant correlation was found for externalizing problems,  $r = .35$ ,  $p = .001$ , but not for internalizing problems,  $r = .03$ ,  $ns$ .

### **Children's health and developmental status at arrival and behavior problems**

Pearson correlations were used to examine the relationship between children's health, developmental status, and age at their arrival in Québec and their symptoms of externalizing and internalizing problems at school-age (Table 3). Indices of children's nutritional status and psychosocial deprivation before adoption, such as height/age ratio, weight/height ratio, head circumference, neurological signs, and developmental status, were used in these analyses, as well as children age at arrival in their adoptive country.

Significant correlations were found between children's self-reports of behavior problems at school-age and their condition at arrival in their adoptive family. Low weight/height ratio was significantly related to higher symptoms scores of specific phobia, depression, and conduct disorders. Low height/age ratio and small head circumference were also significantly correlated to symptoms scores of conduct disorders.

A multiple regression analysis was conducted to determine the amount of variance explained by each pre-adoption factor for the development of conduct problems. The multiple regression is significant,  $R^2 = .14$ ;  $F(3, 91) = 4.77$ ,  $p = .004$ , but only weight/height ratio is a significant predictor,  $t(91) = 2.11$ ,  $p = .04$ . It accounts for 21% of the variance. Height/age ratio and head circumference, although not significant, contribute respectively to 16% and 12% of the variance.

## Discussion

The majority of our sample of IA children was well adjusted, a finding that is congruent with Juffer and van IJzendoorn's (15) meta-analysis. However, in contrast to Wiik et al. study (40), IA children did not report significantly more internalizing, externalizing, and ADHD symptoms than non-adopted children, although a tendency towards higher level of internalizing symptoms was observed. The fact that our sample of IA children was younger at time of assessment and had spent less time in institutional settings prior to adoption could account for the discrepancies between the two studies. Also note that a large proportion of the children in our sample consisted of girls adopted from China. Chinese adoptees do not generally show high rates of behavior problems (53).

However, more detailed analyses reveal that IA children reported more symptoms of specific phobia than their non-adopted peers. Anxiety disorders are among the most common psychiatric problems experienced by school-aged children (54). Among all the anxiety problems, specific phobia has the earliest age onset with most cases emerging in childhood before the age of 12 (55). Generalized anxiety disorders usually appear later than specific phobias. The stressful conditions IA children have endured prior to adoption could in part explain their higher scores of specific phobia. According to the Early Experience, Stress, and Neurobehavioral Development Research Network, caregiving experienced early in life regulates the activity of critical stress-sensitive systems, which in turn influences the development of systems involved in rapid appraisal and response to threat (56). Low-responsiveness caregiving, as often found in orphanages, affects the stress-response (e.g., cortisol), the frontal-regulatory systems (EEG asymmetry), and the threat-response (behavioral inhibition system-BIS), throughout development, resulting in chronic stress.

According to Gray (57), the BIS is linked to the development of fears: when an individual is confronted to aversive, novel, and/or unpredictable stimuli, the BIS is activated and fear arises. Because the BIS is altered by early experiences of deprivation, IA children might be prone to behavioral inhibition and therefore to the development of specific phobias. Inhibited children have been shown to have higher heart rates and greater heart-rate

acceleration under stressful and novel conditions than uninhibited children, making them at risk to develop anxiety disorders, particularly specific phobias (58). Therefore, inconsistent and unstable caregiving prior to adoption could lead to the development of specific phobias in IA children.

But the post-adoption environment may also contribute to the maintenance of these anxiety symptoms. Overprotectiveness and parenting control are associated with anxiety problems in childhood (54, 59), especially with specific phobia (55). According to Levy-Shiif, Zoran and Shulman (60), parents of IA children are more overprotective, intrusive, and controlling than other adoptive parents. Children who are severely underweighted when arriving in their adoptive family may be perceived as fragile by their parents, who then become overprotective and controlling. These parenting practices may therefore enhance or maintain children's anxiety symptoms.

As expected, our results also indicate that IA children's health status at arrival in their adoptive family was related to their behavior problems at school-age. More specifically, weight/height ratio was negatively related to self-reported symptoms of specific phobia, depression, and conduct disorders. In addition, symptoms of conduct disorders were negatively related to head circumference and height/age ratio at time of adoption. These anthropometric measures are indicators of chronic malnutrition and psychosocial deprivation (11) and are known to be related to mental and psychomotor development in IA children (8, 12).

Malnutrition inhibits brain growth during the early years of life and may contribute to the development of behavior problems (61). Compared to controls, children with malnutrition at age 3 have been found to show more externalizing disorders (anti-social, aggressive, and hyperactive behaviors) at ages 8, 11, and 17 (61). By impairing the development of brain mechanisms, especially those involved in the regulation of emotion and of impulsive aggressive behavior and cognitive functioning, early malnutrition could predispose to externalizing behavior problems (61). Although malnutrition is an important factor, the lack of stimulation often experienced in orphanages, and the absence of stable caregivers with

whom to form an attachment relationship may also have a long-term impact on children's psychosocial adjustment. Research has shown that the abnormal growth patterns observed in institutionalized children are not only due to malnutrition but also to abnormal growth hormone secretion-responsiveness due to psychosocial deprivation (62). Johnson (62) further argues that the stress related to neglect may play a larger role in the child's growth than nutritional deprivation.

However, we must emphasize that the correlations found between children's self-reports of behavior problems and their condition at arrival in their adoptive family although significant are modest. Other factors such as children's post-adoption environment may have a stronger influence on their self-evaluation than pre-adoption adversity. Self-reported symptoms of internalizing and externalizing problems could be related to recent events or to the quality of children's relationships with their adoptive parents, siblings, and peers. This possibility should be investigated. Our findings also indicate that age at time of arrival is not significantly correlated to children's behavior problems at school-age. The limited range in children's age at arrival (from 4 to 18 months) could account for this lack of association. Studies showing more behavior problems in children adopted at a later age used cutoff points of 18 to 24 months (63).

A significant correlation was found between children and mothers' reports but only for externalizing symptoms, a finding similar to Moss and her colleagues (33). Parent-child agreement is generally higher for externalizing than for internalizing disorders (e.g., (33, 64-67)). The behavioral expression of internalizing problems, such as tension and irritability, can easily be misinterpreted by parents and contribute to low parent-child concordance (68). Moreover, externalizing disorders are more easily observed whereas a child's private thoughts or feelings can be difficult to identify (69). Adults and children also have their own unique characteristics that can influence their reporting skills (39).

There are some limitations to the present study. The first one is the small sample size of the comparison group, which limited the power to detect potential differences between adopted and non-adopted children. We also used a convenience sample as the comparison

group instead of a representative sample from the general population, limiting the generalization of our findings. Moreover the DI, like other self-report measures designed for young children, does not take into account all DSM criteria, especially time-related criteria and impairment, and should not be used for diagnostic classification. Also, reliability and validity of children's report may vary depending on the type of symptoms assessed.

Despite these limitations, our study is the first one to document specific behavioral and emotional problems in young IA children using a self-report measure, providing new insight into adopted children's perception of their psychological adjustment. Our findings highlight the importance of using self-report measures when assessing children behavior problems, especially internalizing symptoms. The sociodemographic characteristics of the families were also considered when comparing our sample of IA children with non-adopted children. Another strength of the present study is the use of a longitudinal design and the assessment of children's health and developmental status by health care professionals soon after their arrival in Québec.

In conclusion, IA children reported more symptoms of specific phobia than their non-adopted peers. Significant correlations were also found between self-reported symptoms of internalizing and externalizing problems and children's characteristics at arrival in their adoptive family, such as a small head circumference, and low height/age and weight/height ratios. These findings suggest that the long-term impact of pre-adoption adversity deserves to be further investigated. We must nevertheless emphasize that the majority of internationally adopted children seemed to be well adjusted at school-age. Although pre-adoption adversity is an important risk factor for psychosocial development, adoption clearly has a positive impact on children's psychological adjustment.

### **Summary**

Internationally adopted (IA) children often endure severe conditions of deprivation before arriving in their adoptive family. To further investigate the long-term impact of pre-adoption adversity on international adoptees, a self-report measure of externalizing and internalizing symptoms was used at school-age. Children's self-reported problems were

compared to their non-adopted peers'. The relationship between children and adoptive mothers' reports of behavior problems was also examined. The sample consisted of 95 IA children and their mothers. Children's health and developmental status were assessed within a few weeks after arrival in their adoptive family (range = 4 to 18 months). Anthropometric measures, such as low height/age and weight/height ratios, and head circumference below 5<sup>th</sup> percentile, were used as indices of malnutrition and psychosocial deprivation. At age 7, children's symptoms of externalizing and internalizing disorders were assessed using the Dominic Interactive, a self-report measure, and the Child Behavior Checklist, completed by the mothers. The symptom scores of internalizing and externalizing disorders was similar in adopted and non-adopted children, although a trend towards more symptoms of internalizing disorders was observed in IA children. More detailed analyses reveal that IA children reported more symptoms of specific phobia than their peers. A significant correlation was found between mothers' and children's reports but only for externalizing problems. Children's self-reported behavior problems were correlated with their condition at arrival in their adoptive family. Indices of malnutrition and deprivation, such as low height/age and weight/height ratios at time of adoption, and head circumference below the 5<sup>th</sup> percentile, were related to higher scores of internalizing and externalizing symptoms. Our results emphasize the importance of considering children's perception of their psychological adjustment and to further investigate the long-term impact of early risk factors on international adoptees.



### References

1. Selman P (2007) The rise and fall of intercountry adoption in the 21st century. *Int Soc Work* 52: 575-594
2. Brodzinsky DM (2011) Children's understanding of adoption: Developmental and clinical implications. *Prof Psychol Res Pr* 42: 200-207
3. MacLean K (2003) The impact of institutionalization on child development. *Dev Psychopathol* 15: 853-884
4. Gunnar MR, Bruce J, Grotevant HD (2000) International adoption of institutionally reared children: research and policy. *Dev Psychopathol* 12: 677-693
5. Johnson DE (2000) Long-term medical issues in international adoptees. *Pediatr Ann* 29: 234-241
6. Johnson DE, Miller LC, Iverson S, Thomas W, Franchino B, Dole K, et al. (1992) The health of children adopted from Romania. *J Am Med Assoc* 268: 3446-3451
7. Miller LC, Kiernan MT, Mathers MI, Klein-Gitelman M (1995) Developmental and nutritional status of internationally adopted children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 149: 40-44
8. Miller LC (2000) Initial assessment of growth, development, and the effects of institutionalization in internationally adopted children. *Pediatr Ann* 29: 224-232
9. Pomerleau A, Malcuit G, Chicoine J-F, Séguin R, Belhumeur C, Germain P, et al. (2005) Health status, cognitive and motor development of young children adopted from China, East Asia and Russia across the first six months after adoption. *Int J Behav Dev* 29: 445-457
10. Tizard B. Intercountry adoption: A review of the evidence. (1991) *J Child Psychol Psychiatry* 32: 743-756
11. Chicoine J-F, Germain P, Lemieux J (2003) *L'enfant adopté dans le monde*. Montreal: Éditions de l'Hôpital Sainte-Justine

12. Cohen NJ, Lojkasek M, Zadeh ZY, Pugliese M, Kiefer H (2008) Children adopted from China: a prospective study of their growth and development. *J Child Psychol Psychiatry* 49: 458-468
13. Palacios J, Roman M, Camacho C (2010) Growth and development in internationally adopted children: extent and timing of recovery after early adversity. *Child Care Health Dev* 37: 282-288
14. Jacobs E, Miller LC, Tirella LG (2010) Developmental and behavioral performance of internationally adopted preschoolers: A pilot study. *Child Psychiatry Hum Dev* 41: 15-29
15. Juffer F, van IJzendoorn MH (2005) Behavior problems and mental health referrals of international adoptees. *J Am Med Assoc* 293: 2501-2515
16. Ames EW (1997) The development of Romanian orphanage children adopted to Canada. Burnaby, Canada: Simon Fraser University
17. Groza V (1999) Institutionalization, behavior, and international adoption. *J Immigr Health* 1: 133-143
18. Hoksbergen R, Rijk K, Van Dijkum C, Laak JT (2004) Adoption of Romanian children in the Netherlands: Behavior problems and parenting burden of upbringing for adoptive parents. *J Dev Behav Pediatr* 25: 175-180
19. Merz EC, McCall R (2010) Behavior problems in children adopted from psychosocially depriving institutions. *J Abnorm Child Psychol* 38: 459-470
20. Stams GJ, Juffer F, Rispens J, Hoksbergen RA (2000) The development and adjustment of 7-year-old children adopted in infancy. *J Child Psychol Psychiatry* 41: 1025-1037
21. Verhulst FC, Althaus M, Versluis-Den Bieman HJM (1990) Problem behavior in international adoptees: I. An epidemiological study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 29: 94-103



22. Fisher L, Ames EW, Chisholm K, Savoie L (1997) Problems reported by parents of Romanian orphans adopted to British Columbia. *Int J Behav Dev* 20: 67-82
23. Gunnar MR, van Dulmen MHM, The International Adoption Project Team (2007) Behavior problems in post-institutionalized internationally adopted children. *Dev Psychopathol* 19: 129-148
24. Hawk B, McCall R (2010) CBCL Behavior problems of post-institutionalized international adoptees. *Clin Child Fam Psychol Rev* 13:199-211
25. Brodzinsky DM (1993) Long-term outcomes in adoption. *Future Child* 3: 153-166
26. Miller LC (2005) International adoption, behavior, and mental health. *J Am Med Assoc* 293: 2533-2535
27. Costello EJ, Egger H, Angold A (2005) 10-year research update review: The epidemiology of child and adolescent psychiatric disorders: I. Methods and public health burden. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 44: 972-986
28. Loney BR, Frick PJ (2003) Structured diagnostic interviewing. In: Reynolds CR, Kamphaus RW, editors. *Handbook of psychological & educational assessment of children: Personality, behavior, and context* New York, NY: Guilford Press
29. Barrett ML, Berney TP, Bhate S, Famuyiwa OO, Fundudis T, Kovin I, et al. (1991) Diagnosing childhood depression: Who should be interviewed-Parent or child? The Newcastle Child Depression Project. *Br J Psychiatry* 159: 22-27
30. Costello EJ, Costello A, Edelbrock C, Burns B, Dulcan MK, Brent D, et al. (1988) Psychiatric disorders in pediatric primary care. Prevalence and risk factors. *Arch Gen Psychiatry* 45: 1107-1116
31. Linares-Scott T, Short E, Singer L, Russ SW, Minnes S (2006) Psychometric properties of the Dominic Interactive Assessment: A computerized self-report for children. *Assessment* 13: 16-26

32. Luby JL, Belden A, Sullivan J, Spitznagel E (2007) Preschoolers' contribution to their diagnosis of depression and anxiety: Uses and limitations of young child self-report of symptoms. *Child Psychiatry Hum Dev* 38: 321-338
33. Moss E, Smolla N, Cyr C, Dubois-Comtois K, Mazzarello T, Berthiaume C (2006) Attachment and behavior problems in middle childhood as reported by adult and child informants. *Dev Psychopathol* 18: 425-444
34. Angold A (2002) Diagnostic interviews with parents and children In: Rutter M, Taylor E, editors. *Child and Adolescent Psychiatry* (4th ed). Oxford, UK: Blackwell Science Ltd
35. Kolko DJ, Kazdin AE (1993) Emotional/behavioral problems in clinic and nonclinic children: Correspondence among child, parent and teacher reports. *J Child Psychol Psychiatry* 34: 991-1006
36. Valla J-P, Bergeron L, Smolla N (2000) The Dominic-R: A pictorial interview for 6-to 11-year-old children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 39: 85-93
37. Wu P, Hoven CW, Bird HR, Moore RE, Cohen P, Alegria M, et al. (1999) Depressive and disruptive disorders and mental health service utilization in children and adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 38:1081-91
38. Bouvard M, Dantzer C, Turgeon L (2007) L'évaluation des troubles anxieux chez les enfants et les adolescents. In: Turgeon L, Gendreau P, editors. *Les troubles anxieux chez l'enfant et l'adolescent*. Marseille, France: Solal
39. Arseneault L, Kim-Cohen J, Taylor A, Caspi A, Moffitt T (2005) Psychometric evaluation of 5- and 7 year-old children's self-reports of conduct problems. *J Abnorm Child Psychol* 35: 537-550
40. Wiik K, Loman M, Van Ryzin M, Armstrong J, Essex M, Pollak S, et al. (2011) Behavioral and emotional symptoms of post-institutionalized children in middle childhood. *J Child Psychol Psychiatry* 52: 56-63

41. Rutter M, Kreppner JM, O'connor TG (2001) Specificity and heterogeneity in children's responses to profound institutional privation. *Br J Psychiatry* 179:93-103.
42. Beaulne G, Lachance JF (2000) Les adoptions internationales au Québec. Évolution de 1990 à 1999 et portrait statistique de 1999. Québec: Québec
43. Bergeron L, Smolla N, Berthiaume C, Valla J-P, St-Georges M (submitted) The psychometric properties of a pictorial instrument for assessing mental health in 6 to 11 year-old children: The Dominic Interactive. *Can J Psychiatry*
44. Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF, Moore WM (1979) Physical growth: national center for health statistics percentiles. *Am J Clin Nutr* 32: 607-629
45. Samour PQ, King K (2005) Handbook of paediatric nutrition (3rd Ed) Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers
46. Bayley N (1993) Bayley scales of infant development (2nd ed.) San Antonio, TX: The Psychological Corporation
47. Valla J-P (2000) The Dominic Interactive: Instruction manual for the Dominic Interactive. Montreal, QC: D.I.M.A.T. Inc.
48. APA (2000) Diagnostic and statistical manual of mental disorders-text revision (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association
49. Shojaei T, Wazana A, Pitrou I, Gilbert F, Bergeron L, Valla JP, et al. (2009) Psychometric properties of the Dominic Interactive in a large French sample. *Can J Psychiatry* 54: 767-776
50. Linares TJ, Singer LT, Kirchner HL, Short EJ, Min MO, Hussey P, Minnes S (2006) Mental health outcomes of cocaine-exposed children at 6 years of age. *J Pediatr Psychol* 31:85-97

51. Achenbach TM, Rescorla LA (2001) Manual for the ASEBA school-age forms & profiles. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families
52. Tabachnick BG, Fidell LS (2007) Using multivariate statistics (5th ed.). Boston: Pearson Education
53. Tan TX, Marfo K (2006) Parental ratings of behavioral adjustment in two samples of adopted Chinese girls: Age-related versus socio-emotional correlates and predictors. *J Appl Dev Psychol* 27:14-30
54. McLeod B, Wood J, Weisz J (2007) Examining the association between parenting and childhood anxiety: A meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 27: 155-172
55. Beesdo K, Knappe S, Pine D (2009) Anxiety and anxiety disorders in children and adolescents: Developmental issues and implications for DSM-V. *Psychiatr Clin North Am* 32: 483-524
56. Loman MM, Gunnar MR (2010) Early experience and the development of stress reactivity and regulation in children. *Neurosci Biobehav Rev* 34: 867-876
57. Gray JA (2000) The Neuropsychology of Anxiety: An Enquiry into the Functions of the Septo-Hippocampal System. In: *The Neuropsychology of Anxiety (Second Edition)*. Edited by Gray JA, McNaughton N. New York: Oxford University Press
58. Ollendick TH, King NJ, Muris P (2002) Fears and phobias in children: Phenomenology, epidemiology, and aetiology. *Child Adolesc Ment Health* 7: 98-106
59. Rapee RM (1997) Potential role of childrearing practices in the development of anxiety and depression. *Clin Psychol Rev* 17: 47-67
60. Levy-Shiff R, Zoran N, Shulman S (1997) International and domestic adoption: child, parents, and family adjustment. *Int J Behav Dev* 20: 109-129

61. Liu JH, Raine A, Venables PH, Mednick SA (2004) Malnutrition at age 3 years and externalizing behavior problems at ages 8, 11, and 17 years. *Am J Psychiatry* 161: 2005-2013
62. Johnson DE (2000) Medical and developmental sequelae of early childhood institutionalization in eastern european adoptees. In: *The effects of early adversity on neurobehavioral development* Edited by Nelson CA. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
63. Bergeron L, Breton J-J, Valla J-P (1993) *Enquête québécoise sur la santé mentale des jeunes*. Montréal: Québec: Santé Québec
64. Achenbach TM, McConaughy SH, Howell CT (1987) Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychol Bull* 101: 213-232
65. Comer J, Kendall P (2004) A symptom-level examination of parent-child agreement in the diagnosis of anxious youths. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 43: 878-886
66. Rey JM, Schrader E, Morris-Yates A (1992) Parent-child agreement on children's behaviors reported by the Child Behavior Checklist (CBCL). *J Adolesc* 15: 219-230
67. Foley DL, Rutter M, Angold A, Pickles A, Maes HM, Silberg JL, et al. (2005) Making sense of informant disagreement for overanxious disorder. *J Anxiety Disord* 19: 193-210
68. Karver MS (2006) Determinants of multiple informants agreement on child and adolescent behavior. *J Abnorm Child Psychol* 34: 252-262
69. Loeber R, Green SM, Lahey BB, Stouthamer-Loeber M (1989) Optimal informants on childhood disruptive behaviors. *Dev Psychopathol* 1:317-337

Table 1

*Children's characteristics at arrival in their adoptive family (N=95)*

	<i>M or N</i>	<i>SD or %</i>
Height/age ratio	95.56	3.92
Weight/height ratio	92.62	7.73
Mental development	81.80	13.22
Psychomotor development	78.41	16.70
Age at arrival (in months)	11.00	3.57
Small head circumference	35	36.8 %
Presence of at least one neurological sign	12	12.6%

Table 2  
*Mean scores, standard deviations, and percentages of self-reported behavior problems in IA and non-adopted children*

Behavior problems	IA children (N = 95)			Non-adopted children (N = 41)		
	M	SD	%	M	SD	%
Behavior problems						
Internalizing	15.32	9.09	43.2 <sup>†</sup>	14.68	9.73	28.6
Specific phobia	2.06***	1.65	32.6**	1.00	1.18	7.3
Separation anxiety	2.83	1.94	22.1	2.63	1.95	17.1
Generalized anxiety	5.31	3.33	10.5	5.66	3.77	17.1
Depression	5.12	3.82	6.3	5.39	4.23	12.2
Externalizing	8.31	7.06	30.5	7.90	7.01	22.0
Opposition	2.52	2.41	22.1	1.88	1.8	12.2
ADHD	4.67	4.21	10.5	5.39	4.95	17.1
Conduct disorder	1.12	1.79	13.6	0.63	1.2	7.3

*Note.* The percentages of children presenting behavior problem are based on the lower cutpoints.

<sup>†</sup> $p < .10$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .



Table 3  
*Correlations between IA children's health and developmental status upon arrival and self-reported behavior problems at school-age*

Children's condition	IA children's self-reports						
	MDD	GAD	SAD	SPh	ADHD	ODD	CD
Neurological signs	.20	.14	.02	.11	.13	.05	.13
Small head circumference	.14	-.01	-.04	-.10	.13	.03	.27**
Weight/height ratio	-.21*	-.14	-.18	-.23*	-.16	-.04	-.28***
Height/age ratio	-.18	-.16	-.13	-.08	-.14	-.19	-.22*
Developmental status	-.06	-.09	-.05	-.12	-.06	-.12	-.14
Age at arrival	.02	.02	-.02	.02	.06	-.05	.12

*Note.* MDD major depressive disorder; GAD generalized anxiety disorder; SAD separation anxiety disorder; SPh specific phobias; ADHD attention deficit/hyperactivity disorder; ODD oppositional defiant disorder; CD conduct disorder.

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ .

CHAPITRE III  
PRE-ADOPTION ADVERSITY, MATERNAL STRESS, AND BEHAVIOR PROBLEMS  
AT SCHOOL-AGE IN INTERNATIONAL ADOPTEES

*Journal of Applied Developmental Psychology*

**Pre-Adoption Adversity, Maternal Stress, and  
Behavior Problems at School-Age in International Adoptees**

Noémi Gagnon-Oosterwaal<sup>1</sup>, gagnon-oosterwaal.noemi@courrier.uqam.ca  
 Louise Cossette<sup>1</sup>, cossette.louise@uqam.ca  
 Nicole Smolla<sup>2</sup>, nicole.smolla.hrdp@ssss.gouv.qc.ca  
 Andrée Pomerleau<sup>1</sup>, malpom@videotron.ca  
 Gérard Malcuit<sup>1</sup>, malpom@videotron.ca  
 Jean-François Chicoine<sup>3</sup>, doc.chic@lemondeestailleurs.com  
 Céline Belhumeur<sup>3</sup>, celine.belhumeur@umontreal.ca  
 Gloria Jéliu<sup>3</sup>, louise.tellier.hsj@ssss.gouv.qc.ca  
 Jean Bégin<sup>1</sup>, begin.j@uqam.ca  
 Renée Séguin<sup>1</sup>, seguin.brault@videotron.ca

<sup>1</sup>Université du Québec à Montréal, Département de Psychologie  
 C.P. 8888 succursale Centre-ville, Montréal (Québec), H3C 3P8

<sup>2</sup>Hôpital Rivière-des-Prairies, Direction de la recherche  
 7070, boul. Perras, Montréal (Québec), H1E 1A4

<sup>3</sup>Hôpital Sainte-Justine, Clinique de pédiatrie internationale  
 3175, Chemin de la Côte-Sainte-Catherine  
 Montréal (Québec), H3T 1C5

*Corresponding author :*

Noémi Gagnon-Oosterwaal  
 Département de Psychologie  
 Université du Québec à Montréal  
 C.P. 8888 succursale Centre-ville  
 Montréal (Québec)  
 H3C 3P8  
 Tel. (514) 987-3000#3855; Fax (514) 987-7953

Pre-Adoption Adversity, Maternal Stress,  
and Behavior Problems at School-Age in International Adoptees

**Abstract**

Internationally adopted children present more behavior problems than non-adopted children and are overrepresented in mental health services. These problems are related to children's pre-adoption environment, but adoptive families' functioning and characteristics may also affect the development of behavior problems in adopted children. The aim of this longitudinal study was to examine the effect of pre-adoption adversity and parenting stress on children's behavior problems at school-age. Our sample consisted of 95 children adopted during infancy. Children's health and developmental status was evaluated soon after arrival in their adoptive country. Their behavior problems were assessed at age 7 using a self-report measure, the Dominic Interactive, and the CBCL completed by the mothers. Parenting stress was measured using the PSI. Children's characteristics at time of adoption were significantly related to their behavior problems at school-age, and maternal stress was found to have a mediating effect on this relationship.

*Keywords:* International adoption, pre-adoption adversity, behavior problems, parenting stress, longitudinal study, self-report.

## Pre-Adoption Adversity, Maternal Stress, and

### Behavior Problems at School-Age in International Adoptees

The number of international adoptions has shown a marked increase in the last two decades (Selman, 2007) raising numerous concerns regarding the developmental outcomes of internationally adopted (IA) children. Most of them were exposed to severe conditions of deprivation before adoption or suffered poor prenatal and/or postnatal care. In particular, children who lived in institutional settings frequently experienced inadequate nutrition, hygiene, and medical care, a lack of stimulation, and an absence of stable caregivers with whom to form an attachment relationship (Gunnar, Bruce, & Grotevant, 2000). When they arrive in their adoptive country, these children are generally in a precarious physical and psychological condition (Gunnar et al., 2000; Johnson, 2000; Johnson et al., 1992; Miller, 2000; Miller, Kiernan, Mathers, & Klein-Gitelman, 1995; Pomerleau et al., 2005; Tizard, 1991). Their weight, stature, and head circumference are often below the norms for their age and delays in motor, cognitive, and social development are frequently reported (Chicoine, Germain, & Lemieux, 2003; Cohen, Lojkasek, Zadeh, Pugliese, & Kiefer, 2008; Jacobs, Miller, & Tirella, 2010; Johnson, 2000; Pomerleau et al., 2005).

In the years following adoption, IA children also present more behavior problems than their non-adopted peers (Juffer & van IJzendoorn, 2005). When compared to non-adopted children, they usually show more externalizing problems (Groza, 1999; Hoksbergen, Rijk, Van Dijkum, & Laak, 2004; Merz & McCall, 2010; Stams, Juffer, Rispen, & Hoksbergen, 2000; Verhulst, Althaus, & Versluis-Den Bieman, 1990; Wiik et al., 2011). Higher rates of internalizing problems have also been reported (Fisher, Ames, Chisholm, & Savoie, 1997; Stams et al., 2000; Wiik et al., 2011).

Researchers agree that the severe conditions of deprivation experienced by IA children, especially low levels of caregiver warmth, emotional support, and contingent responsiveness, contribute to the development of behavior problems (Merz & McCall, 2010). In an attempt to investigate the influence of pre-adoption adversity on the development of

behavior problems, Gunnar and van Dulmen (2007) showed that children adopted after the age of 2, who had therefore lived longer in difficult conditions, had higher odds ratios for internalizing and externalizing problems throughout childhood in nearly all the problem scales on the CBCL compared to those adopted at an earlier age. However, in their meta-analysis, Juffer and van IJzendoorn (2005) found no convincing evidence that age at adoption is a critical factor for the development of behavior problems in IA children.

According to a recent study conducted on a sample of 452 preschool girls adopted from China, delayed social skills and a difficult initial adaptation to adoption (refusal/avoidance and crying/clinging behaviors) are better predictors of behavioral adjustment than age at adoption (Tan, Marfo, & Dedrick, 2010). Anthropometric measures collected at time of adoption as indices of pre-adoption adversity (e.g., low weight/height ratio, small head circumference) could also be good predictors of IA children's behavioral adjustment as shown in studies conducted with other populations. For instance, a small head circumference is related to poor cognitive functioning, low academic achievement, and behavior problems at school-age in a population of low birth weight infants (Hack et al., 1991; Peterson, Taylor, Minich, Klein, & Hack, 2006).

Unfortunately, adoptive parents are not always prepared to meet their child's special needs which may increase the stress associated with the transition to adoptive parenthood (Brodzinsky, 2002). Several studies conducted on adoptive families have shown that parenting stress is associated with child characteristics at time of adoption, such as developmental delays (Judge, 2003; Viana & Welsh, 2010), and medical problems (Judge, 2003; McGlone, Santos, Kazama, Fong, & Mueller, 2002). Adoptive parents also face unique challenges and stresses that may have implications for their transition to parenthood and family functioning: infertility, long adoption process, psychosocial evaluations, discussing adoption with the child, transracial issues, and so on (Goldberg, 2010). They may therefore be at risk of developing high levels of stress.

However, because adoptive parents are usually older, more likely to be married, settled into their careers, and more financially secure than non-adoptive parents, they may

have better stress management abilities (Brodzinsky, 2002). A few studies do report higher levels of parental stress in adoptive parents compared to parents of non-adopted children (Mainemer, Gilman, & Ames, 1998; McGlone et al., 2002; Rijk, Hoksbergen, Ter Laak, Van Dijkum, & Robbroeckx, 2006). But many others have found average or lower levels of parental stress in adoptive parents than in normative samples (Bird, Peterson, & Miller, 2002; Judge, 2003; Levy-Shiff, Zoran, & Shulman, 1997; Palacios & Sánchez-Sandoval, 2006; Tan, Camras, Deng, Zhang, & Lu, 2011).

Parenting stress can be defined as the aversive psychological reaction to the demands of being a parent and includes different components: 1) parenting tasks, 2) parent's psychological well-being, 3) parent-child relationship and 4) child's psychosocial adjustment (Deater-Deckard, 1998). Thus, parenting stress includes both "child-based" and "parent-based" components. Factors related to children and to the various characteristics they bring to the caregiving context can be an important source of stress for parents (Crnic & Low, 2002). But parenting stress can also affect children's behaviors by disrupting parenting practices, increasing the likelihood that children develop behavior problems. Parenting stress can affect parents' psychological well-being, perceptions of childrearing, attitudes towards their child, and actual interactions with their child (Crnic & Low, 2002). A cycle of negative parent-child interactions is then activated placing additional stress on parents. Therefore, effects are most likely bidirectional, such that parenting stress is not only influenced by children's behavior problems, but also has influences on children's functioning (Crnic & Low, 2002).

Because the predominant focus of adoption literature has been on the outcomes of adopted children, less attention has been paid to the psychological outcomes of adoptive parents (McKay, Ross, & Goldberg, 2010). Only a few studies have assessed parental stress in adoptive families. These studies have shown that adoptive parents reporting high levels of parenting stress also report more behavior problems in their child (Judge, 2003; Mainemer et al., 1998; McGlone et al., 2002; Rijk et al., 2006; Tan et al., 2011). However, we know very little about the complex relationships between parenting stress and children's characteristics at time of adoption and adjustment in the years following adoption. Another important limitation of the available studies is that parenting stress and children's behavior problems



are usually assessed by the same person, the parent, creating an informant bias. The aim of the present study was therefore to examine the relationship between IA children's characteristics at time of adoption, maternal stress, and behavior problems at 7 years of age using a self-report measure and mothers' evaluations.

Research on child mental health has shown that children as young as 6-8 years old can serve as reliable and useful informants, especially when internalizing disorders such as depressive and anxiety symptoms are assessed (Barrett et al., 1991; Costello, Egger, & Angold, 2005; Linares-Scott, Short, Singer, Russ, & Minnes, 2006; Luby, Belden, Sullivan, & Spitznagel, 2007; Moss et al., 2006). Only one study has used self-report measures in addition to parents' assessments to evaluate behavior problems in IA children (Wiik et al., 2011). Parents and post-institutionalized children were found to differ on their evaluation of internalizing symptoms (Wiik et al., 2011). Because there is a critical lack of information on IA children's perception of their emotional and behavior problems and because findings often vary according to informants, a self-report measure of behavior problems in addition to parents' assessments was used in the present study.

Based on previous findings, we hypothesized that pre-adoption adversity, as indicated by children's health problems and low scores of mental and psychomotor development at arrival in their adoptive family, would be related to higher levels of parenting stress and higher scores of behavior problems at school-age. To further investigate the impact of pre-adoption adversity and parenting stress on child behavior problems, the mediating effect of parenting stress on the relationship between children's condition at arrival and behavior problems at school-age was also examined.

## **Method**

### **Participants**

Ninety-five children (69 girls) and their mothers participated in the study. These participants are a subsample of the families who took part in a longitudinal research on the development of international adoptees from their arrival in their adoptive family (age range: 4 to 18 months) until they reached 3 years of age (Pomerleau et al., 2005). Children were

adopted mostly from orphanages (92%), the rest from foster care. Initially, the study included 123 children. For the follow-up, 113 families were contacted (10 others could not be reached), and 97 agreed to participate. Those who refused mentioned a lack of availability or interest. Complete data were available for 95 children of which 47 were adopted from China, 28 from other East-Asian countries (Vietnam, Taiwan, Thailand, South Korea, Cambodia), 17 from Russia, 2 from Haiti, and 1 from Bolivia. The mean age of children at time of assessment was 7 years and 4 months. The mean age of mothers was 44.4 years, 61% of them held a university degree and 93.6% had a family income over 40,000\$ annually.

The subsample of children who participated in both phases I and II of the study was compared to the subsample of children who participated in the first phase only, using  $T$  test and  $\chi^2$ . Their age at arrival in their adoptive family, their scores of mental and psychomotor development, head circumference, weight/height, and height/age ratios were similar. The proportions of children showing neurological signs at arrival were also similar in both subsamples. Moreover, our sample of IA children is comparable to the population of children adopted from foreign countries between 1990 and 1999 in the province of Québec since the majority of them were adopted from China (42.6%), and almost three quarters of all the adoptees were girls (72.5%) (Beaulne & Lachance, 2000).

### **Procedure**

Within a few weeks after arrival in their adoptive family, children were met at the Clinique de pédiatrie internationale de l'Hôpital Sainte-Justine in Montréal and at the Laboratoire d'étude du nourrisson at l'Université du Québec à Montréal (UQAM) for medical and psychological assessment (for a detailed description, Pomerleau et al., 2005). For the follow-up at age 7, children were again met at UQAM with their parents. Each assessment phase was approved by the Ethic Committees of UQAM and Hôpital Sainte-Justine. Informed consent was obtained from parents, and from children at school-age.

### **Measures**

**Children's condition at arrival.** The data pertaining to children's health status include medical data (e.g., neurological signs) and anthropometric measures (height, weight,

and head circumference percentiles - North American norms, Hamill et al., 1979). The Waterlow criteria were used to calculate weight/height and height/age ratios as indicators of the degree of malnutrition (Samour & King, 2005). Head circumference below the 5<sup>th</sup> percentile was also used as a sign of malnutrition or deprivation. Neurological signs include symptoms of foetal alcohol syndrome, hemiplegia, epilepsy, cerebral palsy, and organic disease with neurological problems. Children's mental and motor development was assessed using the Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1993). These scales provide normalized developmental indexes of mental and psychomotor development for 1- to 42-month-old children. Because mental and psychomotor scores were highly correlated,  $r = .63$ ,  $p = .000$ , they were combined into a single score of developmental status. Continuous variables (developmental score, weight/height ratio, height/age ratio, age at arrival) and dichotomous variables (head circumference  $< 5^{\text{th}}$  percentile or  $\geq 5^{\text{th}}$ , and presence/absence of neurological signs) were used in the analysis.

**Dominic Interactive.** The Dominic Interactive (DI) is a computerized pictorial self-report questionnaire used to assess the most frequent behavior problems in children aged 6 to 11 (Valla, 2000). The computer program displays a series of 91 questions illustrated by one or more pictures, with a voiceover repeating the question. The DI has an average running time of 15 minutes. Children have to answer Yes or No to each question indicating whether they feel, think or act like Dominic, the protagonist in all the pictures. Each question refers to a symptom of the following disorders from the DSM-IV-TR (APA, 2000): major depressive disorder, generalized anxiety disorder, separation anxiety disorder, specific phobias, attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), oppositional defiant disorder, and conduct disorder. The DI software automatically computes a symptom score for each syndrome, as well as a score for internalizing and externalizing symptoms, and a total problem score. The data obtained on the DI are categorized using two cutpoints and a 3-category rating system (*likely absent*, *possible*, *likely present*) based on results obtained from the general population and clinically referred samples in North America. Validation studies of the DI were conducted on children aged 6 to 11 years and psychometric properties were found to be satisfactory with the internal consistency ranging from .59 and .91 (Bergeron, Smolla, Berthiaume, Valla, & St-Georges, submitted; Linares-Scott et al., 2006; Shojaei et al., 2009).

For the purpose of the present study, we used internalizing and externalizing symptom scores in the analysis.

**Child Behavior Checklist (CBCL).** The French version of the CBCL (ASEBA; Achenbach & Rescorla, 2001) was completed by the mothers. The CBCL is a 118 items questionnaire used to assess child behavior problems. The parent responds to each question using a 3-point scale (*not true, somewhat or sometimes true, and very true or often true*). The CBCL provides scores for eight specific syndromes and can also generate a *total problem* score based on the combination of three subscales: *internalizing problems* (anxious/depressed, withdrawn/depressed, somatic complaints), *externalizing problems* (rule-breaking behavior, aggressive behavior) and *other problems* (other problems, thought problems, social problems, and attention problems). Internalizing, externalizing and total standardized *t* scores were used in the analysis.

**Parenting Stress Index (PSI).** The French version of the PSI was completed by the mothers (Bigras, Lafrenière, & Abidin, 1996). The PSI (Abidin, 1990b) is a 101-item self-report questionnaire with a 5-point Likert scale (1 = strongly disagree; 5 = strongly agree) used to assess the stress experienced by parents in relation to their parenting role. Parenting stress can be related to the child's characteristics and to parent's characteristics and situations that are directly related to the parenting role. Six subscales are used to measure child's characteristics – distractibility/hyperactivity, adaptability, reinforces parent, demandingness, mood, and acceptability – and seven subscales for parents' personality and situational variables – level of competence, social isolation, attachment to child, parent's health, role restriction, depression, and marital relationship. The PSI generates a child-domain stress score, a parent-domain stress score, and a total stress score. This widely used questionnaire has a good internal consistency ranging from .75 to .84 (Abidin, 1992). The parent-domain and child-domain stress scores (continuous variables) were used in our analysis.

## Results

Since the distribution of maternal stress child-domain and child-reported externalizing problems scores were positively skewed, a log transformation was applied to normalize the distribution (Tabachnick & Fidell, 2007). Descriptive statistics for study variables are shown in Table 1 and Table 2. Mean CBCL scores of internalizing and externalizing problems ranked in the normal range for our sample of adopted children. The percentages of adopted children in the non-clinical range for internalizing and externalizing problems on the DI were also similar to those reported in a recent validation study (Shojaei et al., 2009). Adoptive mothers' mean scores of parenting stress for both child and parent domains were also in the normal range. Preliminary analyses revealed no significant differences according to child gender or country of origin (China, Russia, and other Asian countries) in scores of internalizing and externalizing problems, for both children's and mothers' reports, and no significant correlations between scores of internalizing and externalizing problems and sociodemographic variables such as child's age at arrival, mother's level of education, or family income.

### Bivariate correlations

Correlations between pre-adoption adversity indices, maternal stress, and children's behavior problems at school-age were first examined (Table 3). Significant correlations were found between three risks factors (neurological signs, small head circumference, weight/height ratio), scores of maternal stress child-domain and parent-domain, CBCL scores of internalizing and externalizing problems, and self-reported internalizing problems. According to Baron and Kenny (1986), a mediation model is best used when there is a strong relation between the predictor and the criterion variable while a moderator variable is typically introduced when there is an unexpectedly weak or inconsistent relation between a predictor and an outcome variable. The mediational effect of maternal stress was therefore investigated.

### Mediation effect of maternal stress

Because neurological signs, head circumference, and weight/height ratio were related to CBCL scores of internalizing, externalizing, and total problems, the total problem score of

the CBCL was used as the outcome variable in our mediation models. Five mediation models were tested to examine the mediating effect of maternal stress on the relationship between pre-adoption adversity and child behavior problems at school-age.

To support a mediation model four statistical criteria must be met (Holmbeck, 1997): 1) the predictor variable is significantly related to the outcome variable; 2) the predictor variable is significantly associated with the mediator; 3) the mediator is significantly related to the outcome variable; 4) the previous significant relationship between the predictor and the outcome variable is diminished or eliminated when the effect of the mediator is controlled. These four conditions can be tested with three regression equations (with steps 3 and 4 being tested in a single regression analysis, Baron & Kenny, 1986). Partial mediation is seen when the effect of the independent variable on the dependant variable decreases but remains significant after introducing the mediator variable to the equation. Perfect mediation holds when the effect of the independent variable on the dependant variable is no longer significant after controlling the mediator effect (Baron & Kenny, 1986). Sobel's test of mediated effects was also used to detect indirect effects.

**Model 1.** In the first model, we tested the effect of maternal stress parent-domain on the relationship between neurological signs at arrival and CBCL scores of behavior problems. Neurological signs predicted higher levels of maternal stress parent-domain,  $\beta = .25, p = .02$ , and higher scores of behavior problems,  $\beta = 0.40, p = .000$ . Maternal stress parent-domain was significantly associated with child behavior problems,  $\beta = .45, p = .000$ . When maternal stress parent-domain and child behavior problems were entered simultaneously in the last regression, the relation between neurological signs at arrival and CBCL scores of behavior problems was reduced,  $\beta = 0.29, p = .001$ . In this model,  $z = 2.21, p = .03$  based on the Sobel's test. Thus, the mediated effect was significantly different from zero. While neurological signs at arrival in the adoptive family do indeed predict child behavior problems as reported by mothers at school-age, the relationship is partially mediated by the level of maternal stress parent-domain (Table 4).

**Model 2.** In the second model, we tested the effect of maternal stress child-domain on the relationship between neurological signs at arrival and CBCL scores of behavior problems. Neurological signs predicted higher levels of maternal stress child-domain,  $\beta = .46, p = .000$ , and child behavior problems,  $\beta = 0.40, p = .000$ . Maternal stress child-domain was also related to behavior problems,  $\beta = 0.66, p = .000$ . When maternal stress child-domain and child behavior problems were entered simultaneously in the last regression, neurological signs no longer predicted child behavior problems as reported by adoptive mothers,  $\beta = 0.10, ns$ . The mediated effect was significantly different from zero,  $z = 4.04, p = .000$ . Although neurological signs at arrival predicted the presence of child behavior problems as reported by mothers, maternal stress child-domain totally mediates this relationship (Table 4).

**Model 3.** In the third model, we tested the effect of maternal stress child-domain on the relationship between head circumference and CBCL scores of behavior problems. A small head circumference at arrival predicted higher levels of maternal stress child-domain,  $\beta = .24, p = .02$  and child behavior problems,  $\beta = 0.29, p = .004$ . Maternal stress child-domain showed an association with mother-reported child behavior problems,  $\beta = 0.67, p = .000$ . When maternal stress child-domain and child behavior problems were entered simultaneously in the last regression, head circumference at arrival no longer predicted behavior problems,  $\beta = 0.13, ns$ . The mediated effect was significantly different from zero,  $z = 2.25, p = .02$ . While a small head circumference at arrival in the adoptive family does indeed predict child behavior problems as reported by mothers, maternal stress child-domain totally mediates this relationship (Table 4).

**Model 4.** In the fourth model, we tested the effect of maternal stress child-domain on the relationship between weight/height ratio at arrival and child behavior problems as reported by mothers. A small weight/height ratio at arrival predicted higher levels of maternal stress child-domain,  $\beta = -.21, p = .04$ , and CBCL scores of behavior problems,  $\beta = -0.28, p = .006$ . Maternal stress child-domain was associated with CBCL scores of behavior problems,  $\beta = 0.67, p = .000$ . When maternal stress child-domain and child behavior problems were entered simultaneously in the last regression, weight/height ratio at arrival no longer



predicted child behavior problems as reported by adoptive mothers,  $\beta = -0.14$ , *ns*. The mediated effect was significantly different from zero  $z = 2.00$ ,  $p = .04$ . Even though a small weight/height ratio at arrival in the adoptive family can predict the presence of child behavior problems as reported by mothers, maternal stress child-domain perfectly mediate this relationship (Table 4).

**Model 5.** In the last model, we tested the effect of maternal stress child-domain on the relationship between weight/height ratio at arrival and self-reported internalizing problems. A small weight/height ratio at arrival predicted higher levels of maternal stress child-domain,  $\beta = -.21$ ,  $p = .04$  and higher scores of internalizing problems,  $\beta = -0.21$ ,  $p = .04$ . Maternal stress child-domain was also associated with self-reported internalizing problems,  $\beta = 0.24$ ,  $p = .018$ . When maternal stress child-domain and internalizing problems were entered simultaneously in the last regression, weight/height ratio at arrival no longer predicted internalizing problems,  $\beta = -0.16$ , *ns*. In this model,  $z = -1.74$ , *ns*, based on the Sobel's test. While a small weight/height ratio at arrival in the adoptive family does indeed predict the presence of self-reported internalizing problems, the relationship is partially mediated by the level of maternal stress child-domain (Table 4).

### Discussion

In agreement with previous studies, our findings show that pre-adoption adversity, as indicated by neurological signs, low weight/height ratio, and small head circumference at time of adoption, is a potential risk factor for the development of behavior problems (Groza & Ryan, 2002; Gunnar et al., 2007; Merz & McCall, 2010; Tan et al., 2010). Also as shown in past studies, children's precarious condition at arrival is related to higher levels of parenting stress (Judge, 2003; McGlone et al., 2002) and high level of parenting stress is associated with child behavior problems (Judge, 2003; Mainemer et al., 1998; McGlone et al., 2002; Rijk et al., 2006). Moreover, maternal stress was found to be an important mediator of the relationship between pre-adoption adversity and children's behavior problems at school-age.

This study is the first to examine the relationship between pre-adoption adversity, child behavior problems, and maternal stress. According to our mediational model, mothers of children who were severely underweight, with a small head circumference and neurological signs at arrival in their adoptive family, presented higher levels of parenting stress when their child reached school-age, and high level of parenting stress mediated the relationship between children's characteristics at arrival and behavior problems at school-age. These findings suggest that the effect of pre-adoption adversity on children's behavior problems at school-age is at least in part indirect. Pre-adoption adversity increases parenting stress in adoptive mothers and high levels of maternal stress increase behavior problems in adopted children. Note that maternal stress has also been found to mediate the relationship between marital conflicts (violence between partners) and children's behavior problems (Owen, Thompson, & Kaslow, 2006).

Numerous studies have shown that high levels of parenting stress have a negative impact on parenting behaviors (Crnic & Low, 2002), with parents being less responsive, more authoritarian, and neglectful, which in turn has a negative effect on children's behaviors (Deater-Deckard, 1998). Parenting stress could have a particular impact on parents of IA children. According to Levy-Shiif, Zoran and Shulman (1997), parents of IA children are more overprotective, intrusive, and controlling than other adoptive parents. Overprotective behavior and parenting control are associated with the development of behavior problems in childhood, particularly with anxiety problems (McLeod, Wood, & Weisz, 2007; Rapee, 1997). There is actually little information on the behavior of parents with their IA child but the possibility that parents of physically vulnerable children experience high levels of stress and become overprotective and controlling should be investigated.

Furthermore, whereas children's characteristics at arrival were related to behavior problems as reported by the mothers, they were scarcely associated with self-reported behavior problems. Because of this lack of association, only one out the five mediation models tested included self-reported problems as the outcome variable. However, significant correlations were found between self-reported behavior problems and maternal stress. This finding suggests that children are more affected by their current family environment and

relationships than by their pre-adoption conditions. From the child's point of view, the impact of pre-adoption conditions may diminish as the influence of their adoptive family becomes more salient. However, the possibility that pre-adoption conditions could have a stronger and a long-lasting impact on children adopted at an older age after several years of severe deprivation should be examined. Our sample of IA children was adopted at a relatively young age.

One limitation of this study is that mothers evaluated their stress level as well as their child's behavior, creating an informant bias. Several authors have pointed out that as parenting stress levels increase, perceptions of current child behavior diminish in accuracy, with parents being more likely to focus on negative aspects of their child's behavior (Morgan, Robinson, & Aldridge, 2002). To overcome this limitation, children's self-reports were used. Although we cannot dismiss the possibility that the children's perceptions were influenced by their mother's, correlation analyses reveal no significant relationship between child's and mother's reports of internalizing symptoms (Gagnon-Oosterwaal et al., 2012). These results emphasize the importance of using children's self-reports when assessing behavior problems, especially symptoms of internalizing disorders.

Another limitation of our study is that some components of the PSI, in particular items related to child hyperactivity, might target components similar to the CBCL. Lastly, our model empirically supports the mediating role of parenting stress, but other factors related to the post-adoption environment, such as the quality of parent-child relationship, may also explain the development of behavior problems in IA children. Future studies should examine other family characteristics as mediators to identify potential protective factors for the development of behavior problems in IA children. The factors that may influence parenting stress in families of IA children, such as social support, should also be investigated.

In conclusion, our results indicate that children's precarious physical condition at arrival in their adoptive family, particularly neurological signs, head circumference < 5<sup>th</sup> percentile, and low weight/height ratio, are risk factors for the development of behavior problems at school-age. However, the effects of these risk factors are partially or totally

mediated by maternal stress. Although our sample of adoptive mothers did not present higher levels of parenting stress compared to normative groups (Abidin, 1990a; Bird et al., 2002; Judge, 2003; Levy-Shiff et al., 1997; Palacios & Sánchez-Sandoval, 2006), alleviating maternal stress could have a positive impact on the psychological adjustment of IA children.

### References

- Abidin, R. (1990a). Introduction to the special issue: the stresses of parenting. *Journal of Clinical Child Psychology*, 4, 298-301.
- Abidin, R. (1990b). *Parenting stress index test manual*. Charlottesville, VA: Pediatric psychology press.
- Abidin, R. (1992). The determinants of parenting behavior. *Journal of Clinical Child Psychology*, 21, 407-412.
- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA school-age forms & profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
- APA. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders-text revision (4th ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Barrett, M. L., Berney, T. P., Bhate, S., Famuyiwa, O., Fundudis, T., Kovin, I., & Tyrer, S. (1991). Diagnosing childhood depression: Who should be interviewed-Parent or child? The Newcastle Child Depression Project. *British Journal of Psychiatry*, 159, 22-27.
- Bayley, N. (1993). *Bayley scales of infant development (2nd ed.)*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Beaulne, G., & Lachance, J. F. (2000). Les adoptions internationales au Québec. Évolution de 1990 à 1999 et portrait statistique de 1999 (Secrétariat à l'adoption internationale ed.). Québec.
- Bergeron, L., Smolla, N., Berthiaume, C., Valla, J.-P., & St-Georges, M. (submitted). The psychometric properties of a pictorial instrument for assessing mental health in 6 to 11 year-old children: The Dominic Interactive.
- Bigras, M., Lafrenière, P. J., & Abidin, R. R. (1996). *Indice de stress parental : manuel francophone en complément de l'édition américaine*. Toronto: Multi-Health Systems.
- Bird, G. W., Peterson, R., & Miller, S. H. (2002). Factors associated with distress among support-seeking adoptive parents. *Family Relations*, 51, 215-220.
- Brodzinsky, D. M. (2002). Parenting and child development in adoptive families. In M. H. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting: Children and parenting* (Vol. 1). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Chicoine, J.-F., Germain, P., & Lemieux, J. (2003). *L'enfant adopté dans le monde*. Montréal: Éditions de l'Hôpital Sainte-Justine.
- Cohen, N. J., Lojkasek, M., Zadeh, Z. Y., Pugliese, M., & Kiefer, H. (2008). Children adopted from China: A prospective study of their growth and development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 458-468.
- Costello, E. J., Egger, H., & Angold, A. (2005). 10-Year research update review: The epidemiology of child and adolescent psychiatric disorders: I. Methods and public health burden. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44, 972-986.
- Crnic, K., & Low, C. (2002). Everyday stresses and parenting *Handbook of parenting: Vol. 5: Practical issues in parenting (2nd ed.)*. (pp. 243-267). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Deater-Deckard, K. (1998). Parenting stress and child adjustment: Some old hypotheses and new questions. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 5, 314-332.
- Fisher, L., Ames, E. W., Chisholm, K., & Savoie, L. (1997). Problems reported by parents of Romanian orphans adopted to British Columbia. *International Journal of Behavioral Development*, 20, 67-82.
- Gagnon-Oosterwaal, N., Cossette, L., Smolla, N., Pomerleau, A., Malcuit, G., Chicoine, JF...Berthiaume, C. (2012). Pre-adoption adversity and self-reported behavior problems in 7 year-old international adoptees. *Child Psychiatry and Human Development*.
- Goldberg, A. E. (2010). The transition to adoptive parenthood. In T. W. Miller (Ed.), *Handbook of stressful transitions across the lifespan* (pp. 165-184). New York, NY: Springer New York.
- Groza, V. (1999). Institutionalization, behavior, and international adoption. *Journal of Immigrant Health*, 1, 133-143.
- Groza, V., & Ryan, S. D. (2002). Pre-adoption stress and its association with child behavior in domestic special needs and international adoptions. *Psychoneuroendocrinology*, 27, 181-197.
- Gunnar, M., Bruce, J., & Grotevant, H. (2000). International adoption of institutionally reared children: Research and policy. *Development and Psychopathology*, 12, 677-693.
- Gunnar, M., Van Dulmen, M., & team, T. I. a. p. (2007). Behavior problems in postinstitutionalized internationally adopted children. *Development and Psychopathology*, 19, 129-148.



- Hack, M., Breslau, N., Weissman, B., Aram, D., Klein, N., & Borawski, E. (1991). Effect of very low birth weight and subnormal head size on cognitive abilities at school age. *New England Journal of Medicine*, 325(4), 231-237.
- Hamill, P. V. V., Drizd, T. A., Johnson, C. L., Reed, R. B., Roche, A. F., & Moore, W. M. (1979). Physical growth: National center for health statistics percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition*, 32, 607-629.
- Hoksbergen, R., Rijk, K., Van Dijkum, C., & Laak, J. T. (2004). Adoption of Romanian children in the Netherlands: Behavior problems and parenting burden of upbringing for adoptive parents. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 25, 175-180.
- Holmbeck, G. N. (1997). Toward terminological, conceptual, and statistical clarity in the study of mediators and moderators: Examples from the child-clinical and pediatric psychology literatures. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65, 599-610.
- Jacobs, E., Miller, L. C., & Tirella, L. G. (2010). Developmental and behavioral performance of internationally adopted preschoolers: A pilot study. *Child Psychiatry and Human Development*, 41, 15-29.
- Johnson, D. E. (2000). Long-term medical issues in international adoptees. *Pediatric Annals*, 29, 234-241.
- Johnson, D. E., Miller, L. C., Iverson, S., Thomas, W., Franchino, B., Dole, K., . . . Hostetter, M. K. (1992). The health of children adopted from Romania. *Journal of the American Medical Association*, 268, 3446-3451.
- Judge, S. (2003). Determinants of parental stress in families adopting children from Eastern Europe. *Family Relations*, 52, 241-248.
- Juffer, F., & van IJzendoorn, M. (2005). Behavior problems and mental health referrals of international adoptees: A meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 293, 2501-2515.
- Levy-Shiff, R., Zoran, N., & Shulman, S. (1997). International and domestic adoption: Child, parents, and family adjustment. *International Journal of Behavioral Development*, 20, 109-129.
- Linares-Scott, T., Short, E., Singer, L., Russ, L. T., & Minnes, S. (2006). Psychometric properties of the Dominic Interactive Assessment: A computerized self-report for children. *Assessment*, 13, 16-26.
- Luby, J. L., Belden, A., Sullivan, J., & Spitznagel, E. (2007). Preschoolers' contribution to their diagnosis of depression and anxiety: Uses and limitations of young child self-report of symptoms. *Child Psychiatry and Human Development*, 38, 321-338.



- Mainemer, H., Gilman, L. C., & Ames, E. W. (1998). Parenting stress in families adopting children from Romanian orphanages. *Journal of Family Issues*, 19, 164-180.
- McGlone, K., Santos, L., Kazama, L., Fong, R., & Mueller, C. (2002). Psychological stress in adoptive parents of special-needs children. *Child Welfare*, 81, 151-171.
- McKay, K., Ross, L. E., & Goldberg, A. E. (2010). Adaptation to parenthood during the post-adoption period: A review of the literature. *Adoption Quarterly*, 13, 125-144.
- McLeod, B., Wood, J., & Weisz, J. (2007). Examining the association between parenting and childhood anxiety: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 27, 155-172.
- Merz, E. C., & McCall, R. (2010). Behavior problems in children adopted from psychosocially depriving institutions. *Journal of Abnormal Child Psychology* 38, 459-470.
- Miller, L. C. (2000). Initial assessment of growth, development, and the effects of institutionalization in internationally adopted children. *Pediatric Annals*, 29, 224-232.
- Miller, L. C., Kiernan, M. T., Mathers, M. I., & Klein-Gitelman, M. (1995). Developmental and nutritional status of internationally adopted children. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 149, 40-44.
- Morgan, J., Robinson, D., & Aldridge, J. (2002). Parenting stress and externalizing child behaviour. *Child & Family Social Work*, 7, 219-225.
- Moss, E., Smolla, N., Cyr, C., Dubois-Comtois, K., Mazzarello, T., & Berthiaume, C. (2006). Attachment and behavior problems in middle childhood as reported by adult and child informants. *Development and Psychopathology*, 18, 425-444.
- Owen, A. E., Thompson, M. P., & Kaslow, N. J. (2006). The mediating role of parenting stress in the relation between intimate partner violence and child adjustment. *Journal of family psychology*, 20(3), 505.
- Palacios, J., & Sánchez-Sandoval, Y. (2006). Stress in parents of adopted children. *International Journal of Behavioral Development*, 30, 481-487.
- Peterson, J., Taylor, H. G., Minich, N., Klein, N., & Hack, M. (2006). Subnormal head circumference in very low birth weight children: neonatal correlates and school-age consequences. *Early human development*, 82(5), 325-334.
- Pomerleau, A., Malcuit, G., Chicoine, J.-F., Séguin, R., Belhumeur, C., Germain, P., . . . Jéliu, G. (2005). Health status, cognitive and motor development of young children adopted from China, East Asia and Russia across the first six months after adoption. *International Journal of Behavioral Development*, 29, 445-457.

- Rapee, R. M. (1997). Potential role of childrearing practices in the development of anxiety and depression. *Clinical Psychology Review*, 17, 47-67.
- Rijk, C., Hoksbergen, R., Ter Laak, J., Van Dijkum, C., & Robbroeckx, L. H. M. (2006). Parents who adopt deprived children have a difficult task. *Adoption Quarterly*, 9, 37-61.
- Samour, P. Q., & King, K. (2005). *Handbook of paediatric nutrition (3rd ed)*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers.
- Selman, P. (2007). The rise and fall of intercountry adoption in the 21st century. *International Social Work*, 52, 575-594.
- Shojaei, T., Wazana, A., Pitrou, I., Gilbert, F., Bergeron, L., Valla, J. P., & Kovess-Masfety, V. (2009). Psychometric properties of the Dominic Interactive in a large French sample. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 54, 767-776.
- Stams, G. J., Juffer, F., Rispen, J., & Hoksbergen, R. (2000). The development and adjustment of 7-year-old children adopted in infancy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 41, 1025-1037.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. Boston: Pearson Education.
- Tan, T. X., Camras, L. A., Deng, H., Zhang, M., & Lu, Z. (2011). Family stress, parenting styles, and behavioral adjustment in preschool-age adopted Chinese girls. *Early Childhood Research Quarterly*, 27, 128-136.
- Tan, T. X., Marfo, K., & Dedrick, R. F. (2010). Early developmental and psychosocial risks and longitudinal behavioral adjustment outcomes for preschool-age girls adopted from China. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 31, 306-314.
- Tizard, B. (1991). Intercountry adoption: A review of the evidence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 743-756.
- Valla, J.-P. (2000). *The Dominic Interactive: Instruction manual for the Dominic Interactive*. Montreal, QC: D.I.M.A.T. Inc.
- Verhulst, F. C., Althaus, M., & Versluis-Den Bieman, H. J. M. (1990). Problem behavior in international adoptees: I. An epidemiological study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 94-103.
- Viana, A. G., & Welsh, J. A. (2010). Correlates and predictors of parenting stress among internationally adopting mothers: A longitudinal investigation. *International Journal of Behavioral Development*, 34, 363-373.

Wiik, K., Loman, M., Van Ryzin, M., Armstrong, J., Essex, M., Pollak, S., & Gunnar, M. (2011). Behavioral and emotional symptoms of post-institutionalized children in middle childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 56-63.

Table 1

*Children's characteristics at arrival in their adoptive family (N=95)*

Characteristic	<i>M or N</i>	<i>SD or %</i>
Height/age ratio	95.56	3.92
Weight/height ratio	92.62	7.73
Mental development score	81.80	13.22
Psychomotor development score	78.41	16.70
Age at arrival (months)	11	3.57
Small head circumference	<i>N</i> =35	36.8%
Neurological signs	<i>N</i> =12	12.6%

Table 2

*Means and standard deviation for children's behavior problems and maternal stress*

	<i>M</i>	<i>SD</i>
Dominic Interactive (symptom scores)		
Internalizing	15.32	9.09
Externalizing	8.31	7.06
Total	23.62	15.30
CBCL ( <i>t</i> scores)		
Internalizing	53.97	10.86
Externalizing	54.66	9.55
Total	53.55	10.58
PSI		
Child domain	90.13	24.41
Parent domain	104.46	21.76

Table 3

*Bivariate correlations among children's characteristics at arrival, behavior problems, and maternal stress*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Neurological signs	-											
2. Small head circumference	.24*	-										
3. Age at arrival	.03	.30**	-									
4. Height-age ratio	-.14	-.30**	-.24*	-								
5. Weight-height ratio	-.08	-.37**	-.40**	.05	-							
6. Developmental status	-.20	-.21*	-.14	.39**	.23*	-						
7. Internalizing - DI	.17	.05	.02	-.17	-.22*	-.08	-					
8. Externalizing - DI	.14	.10	-.01	-.20*	-.13	-.07	.78**	-				
9. Internalizing - CBCL	.32**	.20*	.08	.06	-.22*	-.25*	.03	.07	-			
10. Externalizing - CBCL	.35**	.26*	.23*	-.11	-.25*	-.10	.20	.35**	.62**	-		
11. Total -CBCL	.41**	.29**	.19	-.08	-.27**	-.26*	.14	.25*	.85**	.88**	-	
12. Maternal stress - CD	.46**	.24*	.17	-.09	-.21*	-.17	.28**	.37**	.56**	.71**	.70**	-
13. Maternal stress - PD	.25*	.18	.18	.01	-.15	-.07	.16	.25*	.51**	.46**	.52*	.73**

*Note.* DI = Dominic interactive; CBCL = Child Behavior Checklist; CD = Child domain; PD = Parent domain.

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .

Table 4

*Multiple regression analysis testing the mediating effect of maternal stress on the relationship between pre-adoption adversity and child behavior problems*

Outcome	Predictor	Step 1 $\beta$	$R^2$	Predictor	Step 2 $\beta$	$R^2$
Behavior problems – mother's report	Neurological signs	.40***	.16	Neurological signs	.29***	
				Maternal stress – parent domain	.45***	.35
Behavior problems – mother's report	Neurological signs	.40***	.16	Neurological signs	.10 <i>ns</i>	
				Maternal stress – child domain	.67***	.50
Behavior problems – mother's report	Small head circumference	.29**	.09	Small head circumference	.13 <i>ns</i>	
				Maternal stress – child domain	.67***	.51
Behavior problems – mother's report	Weight/height ratio	-.28**	.08	Weight/height ratio	-.14 <i>ns</i>	
				Maternal stress – child domain	.67***	.51
Internalizing problems – child's report	Weight/height ratio	-.21*	.05	Weight/height ratio	-.17 <i>ns</i>	
				Maternal stress – child domain	.24*	.10

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .



CHAPITRE IV  
DISCUSSION GÉNÉRALE

## DISCUSSION GÉNÉRALE

Les deux articles qui composent la présente thèse avaient pour objectif de mieux documenter les symptômes de troubles intériorisés et extériorisés que manifestent en début de scolarisation les enfants adoptés de l'étranger en ayant recours à une mesure d'autoévaluation et en examinant l'influence sur ces symptômes de facteurs liés aux milieux préadoption et post adoption des enfants.

### 4.1 Synthèse des principaux résultats de la thèse

Trois grands constats se dégagent des résultats obtenus. Les enfants adoptés de l'étranger rapportent plus de symptômes de phobie spécifique que les enfants non adoptés mais ils se distinguent, dans l'ensemble, peu de leurs pairs. Leurs retards de croissance au moment de l'adoption et les signes d'atteinte neurologique constituent des facteurs de risque pour le développement de problèmes intériorisés et extériorisés à l'âge scolaire. Enfin, le stress parental que rapportent les mères agit comme un médiateur des liens entre l'état des enfants au moment de l'adoption et leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire.

### 4.2 Problèmes de comportement et adoption internationale

La majorité des études portant sur les enfants adoptés de l'étranger révèlent plus de problèmes extériorisés chez eux que chez les enfants non adoptés (Groza, 1999; Hoksbergen, Rijk, Van Dijkum, & Laak, 2004; Merz & McCall, 2010; Stams, Juffer, Rispens, & Hoksbergen, 2000; Verhulst, Althaus, & Versluis-Den Bieman, 1990; Wiik et al., 2011). Quelques études notent aussi plus de problèmes intériorisés (Fisher, Ames, Chisholm, & Savoie, 1997; Stams et al., 2000; Wiik et al., 2011). Or, à l'exception de l'une d'entre elles, toutes ces études ont évalué les problèmes de comportement des enfants adoptés en utilisant le parent comme principal informateur. Pourtant, les parents qui adoptent des enfants de l'étranger possèdent des caractéristiques particulières qui pourraient influencer leur évaluation des comportements de leur enfant. Les parents ont aussi tendance à percevoir les

enfants adoptés comme plus susceptibles de développer des troubles de santé mentale (Brodzinsky, 1993; Miller, 2005). En outre, de plus en plus de travaux mettent en évidence la nécessité d'utiliser diverses sources d'information, notamment des mesures d'autoévaluation, lorsque l'on tente d'évaluer les problèmes de comportement des enfants (Angold, 2002; Costello et al., 2005; Loney & Frick, 2003; Valla et al., 2000). Le premier objectif de la présente thèse était donc de mieux documenter les symptômes de troubles intériorisés et extériorisés des enfants adoptés de l'étranger en utilisant une mesure d'autoévaluation, en plus des évaluations provenant de leur mère.

La majorité des enfants adoptés de l'échantillon ne semble présenter aucun problème de comportement, ce qui concorde avec les résultats de la méta-analyse de Juffer et van IJzendoorn (2005). Ils se distinguent, en outre, peu du groupe de pairs non adoptés auquel ils ont été comparés. Enfin, contrairement aux résultats de Wiik et ses collègues (2011), les enfants adoptés de l'étranger ne rapportent pas plus de symptômes de troubles extériorisés que leurs pairs. Les enfants de l'échantillon étaient plus jeunes au moment de l'évaluation et avaient vécu moins longtemps en institution avant leur adoption que les enfants de l'étude de Wiik et al. (2011), ce qui pourrait expliquer ces divergences. Il faut cependant noter que, comparativement à leurs pairs, les enfants adoptés de l'étude sont deux fois plus nombreux à rapporter un nombre de symptômes de trouble d'opposition et des conduites qui excède le seuil clinique au Dominique interactif, bien que les différences entre les groupes n'atteignent pas le seuil de signification. Cette absence de différence significative pourrait être liée à la petite taille du groupe de comparaison.

Par ailleurs, on note une tendance chez les enfants adoptés à présenter davantage de symptômes de problèmes intériorisés. Des analyses plus détaillées révèlent que cette tendance est essentiellement due aux symptômes de phobie spécifique. Les enfants adoptés de l'étranger en rapportent significativement plus que leurs pairs. Il s'agit de résultats inédits puisque, à notre connaissance, aucune étude n'a fait une analyse aussi détaillée des problèmes de comportement des enfants adoptés de l'étranger. Rappelons que seulement quelques études font état d'une plus grande prévalence de problèmes intériorisés chez les enfants adoptés de l'étranger (Fisher et al., 1997; Stams et al., 2000; Wiik et al., 2011). Les troubles

anxieux sont pourtant parmi les problèmes les plus fréquemment diagnostiqués chez les enfants d'âge scolaire (McLeod, Wood, & Weisz, 2007). Parmi tous les troubles anxieux, le trouble de phobie spécifique est, en outre, celui qui apparaît le plus tôt, c'est-à-dire avant l'âge de 12 ans (Beesdo, Knappe, & Pine, 2009).

L'analyse des corrélations entre les évaluations des mères et celles des enfants révèle, par ailleurs, des résultats similaires à ceux de Moss et ses collègues (2006). Il y a accord modéré ( $r=0,35$ ) entre mères et enfants en ce qui a trait aux symptômes des problèmes extériorisés mais aucune corrélation significative pour ce qui est des problèmes intériorisés. Les symptômes des troubles intériorisés, tels que l'irritabilité et la colère, sont souvent interprétés différemment par le parent et l'enfant (Foley et al., 2005). De plus, les symptômes des troubles extériorisés sont habituellement plus faciles à observer que les pensées et les émotions associées aux troubles intériorisés qui échappent souvent aux adultes (Bouvard, Dantzer, & Turgeon, 2007; Karver, 2006). Ainsi, nos résultats confirment ceux de nombreuses études selon lesquelles les désaccords entre parent et enfant sont fréquents, en particulier lorsqu'il s'agit d'évaluer les symptômes de troubles intériorisés. Les chercheurs s'entendent aussi pour affirmer qu'il n'existe pas de critère étalon lorsque l'on évalue les problèmes de santé mentale des enfants (Achenbach et al., 1987; Bird, Gould, & Staghezza, 1992; Jensen et al., 1999).

En somme, le point de vue des enfants adoptés et celui de leurs mères sont relativement concordants si l'on considère la distribution des scores de symptômes extériorisés obtenus à l'aide du Dominique Interactif et du CBCL. Le désaccord est par contre très marqué en ce qui a trait aux symptômes de troubles intériorisés. Les enfants adoptés rapportent, par ailleurs, plus de symptômes de phobie spécifique que leurs pairs non adoptés. Ces problèmes pourraient être liés à la fois aux conditions de vie qu'ont connues les enfants avant l'adoption, mais également aux caractéristiques de leur milieu adoptif.

#### 4.3 Conditions préadoption et problèmes de comportement

Les enfants adoptés de l'étranger connaissent généralement de graves conditions de privation avant leur adoption et arrivent souvent dans leur famille adoptive dans un état de grande précarité physique et psychologique (MacLean, 2003; Rutter & team, 1998). À leur arrivée dans leur pays d'adoption, la plupart présente des signes de carence alimentaire, des retards de croissance, des infections et divers troubles de santé (Gunnar et al., 2000; Johnson, 2000; Johnson et al., 1992; Miller, 2000; Miller et al., 1995; Pomerleau et al., 2005; Tizard, 1991). Leur poids, taille et périmètre crânien se situent habituellement sous la moyenne (Chicoine et al., 2003; Cohen et al., 2008; Jacobs, Miller, & Tirella, 2010; Pomerleau et al., 2005). Les résultats indiquent que les données anthropométriques et médicales recueillies peu après l'arrivée des enfants dans leur famille adoptive sont associées à leurs symptômes de problèmes intériorisés et extériorisés, ce qui concorde avec les résultats d'autres travaux (Groza & Ryan, 2002; Gunnar et al., 2007; Merz & McCall, 2010; Tan et al., 2010). Mais les patrons de corrélation entre caractéristiques des enfants à l'adoption et problèmes de comportement à l'âge scolaire varient quelque peu selon l'évaluateur.

Les symptômes de trouble des conduites tels qu'évalués par les enfants à l'âge scolaire sont associés à un faible rapport poids/taille, un faible rapport taille/âge ainsi qu'à un périmètre crânien sous le 5<sup>e</sup> percentile au moment de l'adoption, des indices de malnutrition et de sous stimulation. Leurs symptômes de phobie spécifique et de dépression ainsi que le nombre total de symptômes de troubles intériorisés rapportés par les enfants sont aussi associés à un faible rapport poids/taille.

En ce qui a trait aux symptômes de troubles intériorisés et extériorisés des enfants tels qu'évalués par les mères, ils sont associés à un faible rapport poids/taille, un périmètre crânien sous le 5<sup>e</sup> percentile et des signes d'atteinte neurologique à l'arrivée. De plus, toujours selon l'évaluation des mères, les symptômes de troubles extériorisés sont reliés à l'âge de l'enfant à son arrivée dans sa famille adoptive alors que ses symptômes de troubles intériorisés sont associés à un faible indice de développement cognitif et psychomoteur au moment de l'adoption.

Les indices de malnutrition sont particulièrement associés aux symptômes de troubles intérieurs et extérieurs à l'âge scolaire. La plupart des enfants de notre échantillon ont vécu en orphelinat. La malnutrition y est fréquente et elle peut affecter le développement du cerveau du jeune enfant et ainsi contribuer au développement de problèmes extérieurs (Liu, Raine, Venables, & Mednick, 2004). Plus précisément, la malnutrition affecte les mécanismes responsables de la régulation des émotions et du contrôle de l'impulsivité et de l'agressivité, ce qui rendrait l'enfant plus vulnérable au développement de troubles extérieurs. Liu et ses collègues (2004) rapportent chez les enfants qui présentaient des signes de malnutrition à l'âge de 3 ans plus de troubles extérieurs à 8 ans, 11 ans et 17 ans que chez les enfants d'un groupe contrôle.

D'autre part, le manque de stimulation et de soins que connaissent les enfants en orphelinat pourrait aussi les rendre plus vulnérables au développement de problèmes de comportement à l'âge scolaire. Une équipe de chercheurs, dont les travaux portent sur les processus neurobiologiques en jeu dans le développement humain et sur les effets des interventions précoces, a proposé un modèle explicatif des effets du stress en bas âge (Loman & Gunnar, 2010). Selon ces chercheurs, la négligence, des soins irréguliers et inadaptés en bas âge affectent le développement de la réponse au stress (cortisol), et de la réaction au danger (inhibition de l'action), ainsi que le fonctionnement du cerveau (cortex préfrontal) du nourrisson. Bref, des soins inadéquats peuvent entraîner un état de stress chronique chez le nourrisson et augmenter le risque qu'il développe des problèmes de santé mentale (Loman & Gunnar, 2010). Les symptômes de phobie spécifique, plus nombreux chez les enfants adoptés de l'étranger que chez les enfants non adoptés, pourraient ainsi s'expliquer par les conditions de vie qu'ils ont connues avant l'adoption.

On note aussi des corrélations entre les signes d'atteinte neurologique à l'adoption et les symptômes de troubles intérieurs et extérieurs des enfants tel qu'évalués par leur mère à l'âge scolaire. De telles atteintes sont généralement le résultat de troubles du développement cérébral qui sont eux-mêmes la conséquence de conditions de développement inadéquates. Ces atteintes peuvent, entre autres, entraîner des troubles du comportement et de la régulation des émotions (Chicoine et al., 2003). Par contre, les indices d'atteinte

neurologique ne sont pas reliés aux symptômes que rapportent les enfants eux-mêmes. Il est difficile d'expliquer cette absence de lien mais il faut signaler que peu d'enfants présentaient des atteintes graves.

En somme, les indices de malnutrition, de sous stimulation et de soins inadéquats avant l'adoption semblent constituer des facteurs de risque pour le développement de problèmes de comportement à l'âge scolaire. Toutefois, les corrélations notées entre les caractéristiques des enfants au moment de l'adoption et leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire, quoique significatives, ne sont pour la plupart pas très élevées. De nombreux autres facteurs pourraient donc être associés aux problèmes de comportement des enfants. Par ailleurs, le fait que les corrélations soient plus élevées et plus nombreuses lorsque les problèmes de comportement des enfants sont évalués par les mères plutôt que par les enfants eux-mêmes laisse supposer que certaines caractéristiques des mères pourraient, en partie, expliquer ces liens.

#### 4.4 Conditions préadoption, problèmes de comportement et stress parental

L'effet des conditions préadoption sur les problèmes de comportement des enfants à l'âge scolaire semble en grande partie indirect. L'état de l'enfant à son arrivée dans sa famille adoptive, plus précisément un petit périmètre crânien, un faible rapport poids/taille et des signes d'atteinte neurologique, est relié à un niveau plus élevé de stress parental chez les mères en début de scolarisation.

À l'instar des résultats d'autres études, on trouve, de plus, une association positive entre le niveau de stress parental des mères adoptives et les symptômes de problèmes intériorisés et extériorisés de leur enfant (Judge, 2003; Mainemer, et al., 1998; McGlone et al., 2002; Rijk et al., 2006). Des corrélations significatives apparaissent tant pour les évaluations des problèmes de comportement provenant des enfants que pour celles des mères. Ces résultats sont particulièrement intéressants compte tenu du fait que les mères adoptives de l'échantillon présentent un niveau de stress relativement faible comparativement à l'échantillon normatif (Abidin, 1990). Les mères adoptives de l'échantillon possèderaient

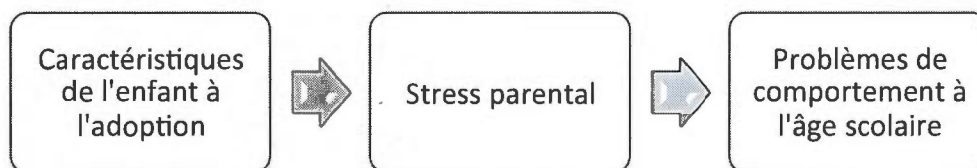


donc de bonnes compétences de gestion du stress. Néanmoins, leur niveau de stress parental est clairement lié aux caractéristiques de leur enfant au moment de l'adoption et à ses problèmes de comportement à l'âge scolaire.

#### 4.4.1 Effet médiateur du stress parental

Pour tenter de mieux cerner la complexité des liens entre le stress parental des mères, les caractéristiques de leur enfant au moment de l'adoption et ses problèmes de comportement à l'âge scolaire, l'effet médiateur du stress maternel a été examiné. Les résultats obtenus montrent que le stress maternel explique une bonne partie des relations entre l'état des enfants à l'adoption et leurs symptômes de troubles intériorisés et extériorisés à l'âge scolaire. L'effet des caractéristiques de l'enfant à l'adoption sur ses problèmes de comportement à l'âge scolaire serait donc en grande partie indirect. Le schéma du modèle proposé est présenté dans la Figure 4.1.

*Figure 4.1.* Effet médiateur du stress parental sur la relation entre les caractéristiques des enfants à l'adoption et leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire



Les mères dont l'enfant arrive dans sa famille adoptive dans un état précaire, c'est-à-dire chétif, avec un périmètre crânien sous le 5<sup>e</sup> percentile ou des signes d'atteinte neurologique, présentent des niveaux plus élevés de stress parental lorsque l'enfant atteint l'âge scolaire. Il est fort possible que ces mères aient éprouvé des niveaux élevés de stress parental dès l'arrivée de l'enfant en le voyant fragile, vulnérable. Le stress parental suscite généralement des attitudes et pratiques parentales négatives (Crnic & Low, 2002). Les

parents qui rapportent un niveau élevé de stress sont souvent autoritaires, négligents et moins attentifs aux demandes de leur enfant (Deater-Deckard, 1998), ce qui a des répercussions négatives sur l'enfant (Morgan, Robinson, & Aldridge, 2002). Mais les mères dont le niveau de stress parental est élevé pourraient aussi avoir adopté très tôt des comportements surprotecteurs avec leur enfant, comme l'ont noté des chercheurs chez les parents ayant adopté des enfants de l'étranger (Levy-Shiff et al., 1997). La surprotection parentale est notamment associée aux troubles anxieux chez l'enfant (Beesdo et al., 2009; McLeod et al., 2007; Rapee, 1997).

Le même modèle de médiation s'applique aux évaluations des problèmes de comportement provenant des mères et des enfants, ce qui en confirme la validité. Des différences apparaissent néanmoins selon l'évaluateur. L'état des enfants à leur arrivée au Québec est plus fortement lié aux évaluations que font les mères des problèmes de comportement de leur enfant qu'aux évaluations des enfants eux-mêmes. Un seul modèle de médiation a ainsi pu être testé en utilisant les autoévaluations des enfants comme variable dépendante. Par contre, les évaluations des enfants sont davantage corrélées aux mesures de stress parental, ce qui souligne l'importance du stress qu'éprouvent les mères et son influence sur l'enfant. Ces résultats suggèrent que le bien-être des enfants en début de scolarisation serait plus influencé par leur famille adoptive que par leurs conditions de vie avant l'adoption. Selon le point de vue de l'enfant, l'impact du milieu préadoption sur ses symptômes de troubles intériorisés et extériorisés pourrait s'atténuer au fur et à mesure que s'accroît l'influence du milieu adoptif.

Les résultats des analyses de médiation montrent également que le stress parental des mères adoptives est plus fortement lié à leurs évaluations des problèmes de comportement de leur enfant qu'aux évaluations des enfants eux-mêmes. Des auteurs ont déjà noté que plus le niveau de stress parental est élevé, moins la perception qu'a le parent des comportements de son enfant est juste (Morgan et al., 2002). Ainsi, le stress parental qu'éprouvent les mères adoptives pourrait influencer leur perception des comportements de leur enfant et les amener à surestimer l'importance de ces problèmes. Ces résultats soulignent, encore une fois, la

nécessité de tenir compte du point de vue de l'enfant pour évaluer ses problèmes de comportements.

#### 4.5 Forces de l'étude

L'une des forces de cette étude tient d'abord à l'utilisation d'un schème longitudinal. Les premières données ont été recueillies à l'intérieur d'un intervalle de deux semaines suivant l'arrivée des enfants dans leur famille adoptive. La deuxième phase de l'étude a été réalisée à la fin de la première année de scolarisation des enfants. Les données recueillies à ces deux temps de mesure ont permis de vérifier l'influence des conditions de vie des enfants avant leur adoption sur leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire. La présente étude se distingue également par le fait que l'état de santé des enfants à l'adoption a été évalué par les pédiatres d'une clinique spécialisée en adoption internationale alors que des étudiantes en psychologie du Laboratoire d'études du nourrisson ont évalué leur développement moteur et cognitif. La plupart des études recensées ont eu recours à des évaluations rétrospectives provenant des parents (Judge, 2003; McGlone et al., 2002). Le parent est, en fait, l'informateur principal et souvent même l'unique informateur dans les études sur l'adoption internationale.

L'utilisation d'une mesure d'autoévaluation des problèmes de comportement des enfants, le Dominique interactif (Valla, 2000), constitue l'une des principales originalités de l'étude. Seuls Wiik et ses collègues (2011) ont eu recours à ce type de mesure chez les enfants de l'adoption internationale. L'analyse détaillée des symptômes de troubles extériorisés et intériorisés rapportés par les enfants a aussi permis de mieux identifier leurs zones de fragilité. D'autres études devront cependant être réalisées afin de vérifier si les résultats obtenus ici peuvent être généralisés aux enfants plus âgés ou à ceux adoptés à un âge plus avancé ou qui ont évolué dans d'autres contextes. Enfin, l'effet médiateur du stress parental sur la relation entre les caractéristiques des enfants à l'adoption et leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire est particulièrement intéressant. Il reste cependant à mieux cerner les processus par lesquels le stress parental des mères adoptives agit sur les problèmes de comportement de leur enfant.

#### 4.6 Limites de l'étude

Cette thèse comporte aussi certaines limites. Tout d'abord, l'absence de groupe de comparaison composé d'enfants non adoptés représentatifs de la population générale doit inciter à la prudence. La petite taille de l'échantillon de convenance constitue également une faiblesse de l'étude. Il serait important que le même type d'études soit réalisé avec un échantillon de plus grande taille composé d'enfants non adoptés représentatifs de la population générale. L'ajout d'un groupe de comparaison composé d'enfants de l'adoption domestique, c'est-à-dire adoptés au sein du même pays, pourrait aussi être pertinent.

Une autre limite de la présente étude est que les mères adoptives ont à la fois évalué leur propre niveau de stress parental et les problèmes de comportement de leur enfant, ce qui pourrait, en partie, expliquer les fortes associations entre ces deux mesures. Le questionnaire sur le stress parental inclut, de plus, des énoncés sur les caractéristiques de l'enfant (ex. : comportements hyperactifs) qui se retrouvent également dans le questionnaire sur les comportements de l'enfant (CBCL). Pour tenter de pallier ce problème, il était nécessaire d'utiliser un autre informateur, dans ce cas-ci les enfants eux-mêmes. Mais d'autres sources d'information pourraient être utilisées, par exemple, les pères ou les enseignants et enseignantes. Quant aux données reliées aux conditions de vie des enfants avant l'adoption, seule une partie des données recueillies a été utilisée. À titre d'exemple, les infections graves dont souffraient certains des enfants à leur arrivée dans leur famille adoptive n'ont pas fait l'objet d'analyses. Il faut aussi rappeler que les informations sur les conditions de vie réelles qu'ont connues les enfants avant leur adoption sont très limitées, ce qui est d'ailleurs le cas des autres études sur l'adoption internationale (Chicoine et al., 2003). On ne peut donc que les inférer d'après les mesures recueillies sur l'état des enfants au moment de l'adoption.

Par ailleurs, l'effet de médiation du stress parental des mères adoptives n'exclut pas la possibilité que d'autres variables, comme la qualité de la relation parent-enfant, puissent avoir un effet sur la relation entre l'état des enfants au moment de l'adoption et leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire. Le stress parental pourrait également avoir un effet modérateur sur la relation entre conditions préadoption et problèmes de comportement à

l'âge scolaire. Cette possibilité mériterait d'être examinée. Enfin, les facteurs qui peuvent contribuer à accroître ou à atténuer le stress parental des mères adoptives devraient faire l'objet d'une attention particulière.

#### 4.7 Conclusion et implications cliniques des résultats

En somme, les enfants adoptés de l'étranger par des familles québécoises rapportent plus de symptômes de phobie spécifique que leurs pairs non adoptés dont les caractéristiques sociodémographiques sont similaires. Il y a, en outre, désaccord entre les enfants adoptifs et leurs mères quant à l'évaluation des problèmes intériorisés. Ces résultats devraient inciter les professionnels de la santé qui travaillent dans le domaine de l'adoption internationale à porter plus d'attention aux perceptions, pensées et émotions des enfants adoptés eux-mêmes et à l'interprétation qu'en font leurs parents adoptifs.

Par ailleurs, les liens observés entre l'état des enfants au moment de l'adoption, leurs problèmes de comportement à l'âge scolaire et le stress parental des mères adoptives peuvent avoir de nombreuses implications cliniques. Dans une perspective préventive, ces résultats soulignent la nécessité d'intervenir rapidement auprès des enfants qui arrivent dans leur famille adoptive dans un état de grande vulnérabilité physique. L'effet médiateur du stress parental suggère qu'une intervention visant à réduire le stress qu'éprouvent les parents, même lorsque ce stress n'atteint pas un seuil critique, pourrait avoir des effets bénéfiques sur l'adaptation de l'enfant.

On peut néanmoins conclure, à la lumière des résultats obtenus, que les enfants adoptés de l'étranger qui ont participé à la présente étude paraissent, pour la plupart, bien adaptés à leur milieu adoptif. Malgré les conditions de privation qu'ils ont connues avant l'adoption, peu d'entre eux présentent de graves problèmes de comportement. Ils semblent avoir clairement bénéficié du milieu stimulant et chaleureux offert par leur famille adoptive (Pearlmutter, Ryan, Johnson, & Groza, 2008; van IJzendoorn & Juffer, 2006).

## APPENDICE A



## FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

### Projet «Adoption internationale»

Dans le but de mieux connaître l'état de santé et le développement des enfants nés de l'étranger et adoptés au Québec, votre collaboration et celle de votre enfant sont grandement appréciées. Votre participation à l'étude apportera un éclairage précieux sur le développement des enfants de l'adoption internationale.

Nous souhaitons vous rencontrer, vous et votre enfant à 2 moments: à la Clinique de Pédiatrie Internationale de l'Hôpital Ste-Justine (CPI) ainsi qu'au Laboratoire d'Étude du Nourrisson (LEN) de l'Université du Québec à Montréal.

Les rencontres à la CPI ont pour but d'obtenir de l'information sur l'état de santé de votre enfant. Cette rencontre dure environ 50 minutes. L'évaluation médicale effectuée par le pédiatre de la clinique permettra d'apprécier la croissance et l'état de santé de votre enfant. Le deuxième volet de cette recherche porte plus précisément sur le développement psychosocial de votre enfant à l'école ainsi qu'à la maison. Cette visite dure environ 1 h 45 et se tient au LEN. Au cours de celle-ci, nous évaluerons le développement cognitif et socio-affectif de votre enfant. Nous vous demandons aussi de remplir certains questionnaires concernant votre enfant et votre rôle de parent. Une courte période (15 minutes) d'interaction entre vous et votre enfant sera filmée pour nous permettre une analyse plus détaillée ultérieurement. Enfin, l'enseignant de votre enfant sera invité à remplir un questionnaire concernant les comportements de votre enfant en milieu scolaire.

Les données recueillies serviront à des fins de recherche uniquement. Tous les documents concernant votre famille (questionnaires, fiches, rapports d'évaluation, grilles, vidéos, etc.) seront identifiés à l'aide d'un code connu seulement des investigateurs de l'étude. Ils seront détruits au terme du projet. À votre demande, les résultats de la recherche vous seront transmis.



Votre collaboration au projet est apportée à titre gratuit. Vous et votre enfant pourrez mettre un terme à votre participation à cette étude à tout moment sans avoir à le justifier et sans aucun préjudice pour votre enfant. De plus, l'ombudsman de l'Hôpital Sainte-Justine peut être consulté pour obtenir plus d'information sur les droits des participants et participantes à la recherche (345-4749).

J'ai pris connaissance de l'information ci-haut, je la comprends et j'accepte de participer à ce projet de recherche. De plus, je consens à ce que les sessions d'interaction entre moi et mon enfant au Laboratoire d'étude du nourrisson soient filmées.

Nom du (ou des) parent(s): \_\_\_\_\_

Signature du (ou des) parent(s): \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Nom du témoin: \_\_\_\_\_

Signature du témoin: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Louise Cossette et Andrée Pomerleau  
Responsables du projet  
Laboratoire d'Étude du Nourrisson  
Université du Québec à Montréal  
Tél: (514) 987-3000, poste: 3855

Céline Belhumeur  
Pédiatre  
Clinique de Pédiatrie Internationale  
Hôpital Ste-Justine  
(514) 345-4893

## APPENDICE B

## QUESTIONNAIRES

### Dominique Interactif

#### Caractéristiques de l'enfant

Date: AAAA/MM/JJ  
Opérateur: interviewer  
Numéro: numéro  
Nom: nom  
Date de naissance: AAAA/MM/JJ  
Age: âge  
Sexe: Masculin

#### Résultats

Tendances aux Phobies Spécifiques	0 /09	<input type="radio"/>
Tendances à l'Anxiété de Séparation	0 /08	<input type="radio"/>
Tendances à l'Anxiété Généralisée	0 /15	<input type="radio"/>
Tendances à la Dépression/Dysthymie	0 /20	<input type="radio"/>
Tendances à l'Opposition/Provocation	0 /09	<input type="radio"/>
Tendances aux problèmes de Conduite	0 /14	<input type="radio"/>
Tendances à l'inattention/Hyperactivité/Impulsivité	0 /19	<input type="radio"/>
Forces et Compétences	0 /10	<input checked="" type="radio"/>
Tendances à l'intériorisation	0 /52	
Tendances à l'extériorisation	0 /42	
Grand Total	0 /94	

#### Légende

☐ Il n'y a pas de problème

☐ Il y a peut être un problème

☒ Il y a un problème

Attention : ceci n'est pas une évaluation clinique; un avis professionnel est requis.

### Questionnaire de renseignements généraux

- Depuis la dernière rencontre, est-ce que d'autres enfants se sont ajoutés à la famille?  
Oui \_\_\_\_ Non \_\_\_\_

Si oui, combien? \_\_\_\_

DATE DE NAISSANCE

\_\_\_\_\_

S'il s'agit d'enfants adoptés

DATE D'ADOPTION

\_\_\_\_\_

- Combien de personnes vivent dans la maison?  
1. Nombre d'enfant(s) de moins de 18 ans: \_\_\_\_  
2. Nombre d'adulte(s) (en vous incluant): \_\_\_\_
- Nombre de pièces dans la maison: \_\_\_\_
- Depuis la dernière rencontre, votre structure familiale a-t-elle été modifiée?  
Oui \_\_\_\_ Non \_\_\_\_  
Si oui, spécifiez le changement:  
1. Séparation ou divorce  
2. Décès d'un des parents adoptants  
3. Nouveau conjoint ou nouvelle conjointe  
Âge de la nouvelle conjointe: \_\_\_\_  
Lieu de naissance de la nouvelle conjointe: \_\_\_\_  
Âge du nouveau conjoint: \_\_\_\_  
Lieu de naissance du nouveau conjoint: \_\_\_\_
- Langues(s) parlées à la maison: \_\_\_\_
- Langues(s) parlées à l'enfant: \_\_\_\_
- S'il y a eu une séparation ou un divorce entre les parents adoptants, veuillez indiquer le mode de garde de l'enfant:  
Mère: nombre de jours \_\_\_\_ par mois  
Père: nombre de jours \_\_\_\_ par mois  
Autre (spécifier) \_\_\_\_ : nombre de jours \_\_\_\_ par mois

- Indiquez, parmi les événements suivants, ceux qui sont survenus depuis votre dernière participation à la phase I du projet d'adoption internationale :

1. Déménagement de la famille

Si oui, dans le même quartier \_\_\_\_\_ dans la même ville \_\_\_\_\_  
dans une autre ville \_\_\_\_\_ Nombre de déménagements : \_\_\_\_\_

2. Grave maladie de l'enfant

3. Grave maladie d'un autre membre de la famille

4. Grave accident dans la famille

5. Décès d'un proche (autre que celui d'un des parents adoptants)

6. Départ d'un proche (autre que celui d'un des parents adoptants)

7. Autre événement à signaler (précisez) : \_\_\_\_\_

- Au cours des trois dernières années, avez-vous consulté pour votre enfant les services professionnels suivants :

	Jamais	une/deux fois	plusieurs fois	régulièrement
Dentiste	0	1	2	3
Médecin	0	1	2	3
Orthophoniste	0	1	2	3
Psychologue	0	1	2	3
Psychiatre	0	1	2	3
Orthopédaogogue	0	1	2	3
Ergothérapeute	0	1	2	3
Autre (précisez) :				

- Votre enfant fréquente-t-il un service de garde?  
Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_

Si oui, combien de jours par semaine ?

1. quatre ou cinq jours
2. deux ou trois jours
3. un jour
4. Autre (précisez) : \_\_\_\_\_

Type de service de garde :

1. en milieu familial
2. en milieu scolaire
3. Autre (précisez): \_\_\_\_\_

- Votre enfant a-t-il fréquenté la prématernelle?  
Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_

- Votre enfant a-t-il fréquenté un service de garde entre l'âge de 3 ans et son entrée en maternelle ou en prématernelle ?

Oui \_\_\_\_ Non \_\_\_\_

Si oui, combien de jours par semaine?

1. quatre ou cinq jours
2. deux ou trois jours
3. un jour
4. Autre (précisez) : \_\_\_\_\_

Type de service de garde :

1. Centre de la petite enfance (CPE)
2. En milieu familial
3. Gardienne à la maison
4. Autre (précisez) : \_\_\_\_\_

- Combien de temps (minutes, heures par jour) en moyenne votre enfant consacre-t-il à faire ses devoirs et leçons?

\_\_\_\_\_

- Combien de temps (minutes, heures par jour) en moyenne consacrez-vous aux devoirs de votre enfant?

\_\_\_\_\_

- En dehors des activités scolaires, votre enfant est-il inscrit à d'autres activités?

Oui \_\_\_\_ Non \_\_\_\_

Si oui, veuillez indiquer lesquelles :

Cours de natation \_\_\_\_

Cours de langue \_\_\_\_

Cours de danse \_\_\_\_

Cours de dessins \_\_\_\_

Cours de musique \_\_\_\_

Autres:

\_\_\_\_\_

- ❖ Répondez aux questions suivantes seulement s'il y a eu changement dans votre occupation ou dans celle de votre conjoint(e) depuis votre participation à la phase I du projet d'adoption internationale.

- Emploi actuel :

**MÈRE**

1. temps plein
2. temps partiel
3. occasionnel, saisonnier
4. sans emploi

**PÈRE**

1. temps plein
2. temps partiel
3. occasionnel, saisonnier
4. sans emploi

**CONJOINT(E)**

1. temps plein
2. temps partiel
3. occasionnel
4. sans emploi

- Si vous êtes présentement aux études?

**MÈRE**

1. temps plein
2. temps partiel

**PÈRE**

1. temps plein
2. temps partiel

**CONJOINT(E)**

1. temps plein
2. temps partiel

- Avez-vous obtenu un diplôme au cours des trois dernières années?

Oui \_\_\_\_ Non \_\_\_\_

Si oui, encerclez lequel parmi les suivants :

**MÈRE**

1. DES
2. DEC
3. Certificat
4. Bacc.
5. Maîtrise
6. Doctorat
7. Autre : \_\_\_\_\_

**PÈRE**

1. DES
2. DEC
3. Certificat
4. Bacc.
5. Maîtrise
6. Doctorat
7. Autre : \_\_\_\_\_

Niveau de scolarité de la nouvelle conjointe ou du nouveau conjoint (s'il y a lieu) :

1. DES
2. DEC
3. Certificat
4. Bacc.
5. Maîtrise
6. Doctorat
7. Autre (précisez): \_\_\_\_\_



- ❖ Répondez aux questions suivantes seulement s'il y a eu changement depuis votre participation à la phase I du projet d'adoption internationale.

- Quelle est votre source principale de revenu?

**MÈRE****PÈRE****CONJOINT(E)**

- |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Travail            | 1. Travail            | 1. Travail            |
| 2. Revenu du conjoint | 2. Revenu du conjoint | 2. Revenu du conjoint |
| 3. Assurance emploi   | 3. Assurance emploi   | 3. Assurance emploi   |
| 4. Aide sociale       | 4. Aide sociale       | 4. Aide sociale       |
| 5. Autre: ____        | 5. Autre: _____       | 5. Autre: _____       |

- Quel est votre revenu **familial** annuel global (brut) (encercler un choix seulement)

1. aucun revenu
2. Moins de 10 000 \$
3. 10 001 \$ - 15 000 \$
4. 15 001 \$ - 20 000 \$
5. 20 001 \$ - 30 000 \$
6. 30 001 \$ - 40 000 \$
7. 40 001 \$ - 50 000 \$
8. Plus de 60 000 \$
9. Ne sais pas
10. Refuse de répondre

## APPENDICE C

TABLEAU C.1

*Caractéristiques des enfants à leur arrivée dans leur famille adoptive (N=95)*

	<i>M ou N</i>	<i>ET ou %</i>	<i>Étendue</i>
Rapport taille/âge	95,56	3,92	81-105
Rapport poids/taille	92,62	7,73	71-109
Indice de développement mental	81,80	13,22	50-107
Indice de développement moteur	78,41	16,70	50-114
Âge à l'arrivée (mois)	11,00	3,57	4-18
Périmètre crânien sous le 5e rang centile	35	36,8 %	
Signes d'atteinte neurologique	12	12,6%	

*Note.* Rapport poids/taille <70 et rapport taille/âge < 85=malnutrition grave (critères de Waterlow).

## RÉFÉRENCES

- Abidin, R. (1990). *Parenting stress index test manual*. Charlottesville, VA: Pediatric psychology press.
- Achenbach, T. M., McConaughy, S. H., Howell, C.T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological Bulletin*, 101, 213-232.
- Angold, A. (2002). Diagnostic interviews with parents and children. In M. Rutter & E. Taylor (Eds.), *Child and adolescent psychiatry (4th ed.)*. Oxford, UK: Blackwell Science Ltd.
- Arseneault, L., Kim-Cohen, J., Taylor, A., Caspi, A., & Moffitt, T. (2005). Psychometric evaluation of 5- and 7 year-old children's self-reports of conduct problems. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 537-550.
- Barrett, M. L., Berney, T. P., Bhate, S., Famuyiwa, O., Fundudis, T., Kovin, I., & Tyrer, S. (1991). Diagnosing childhood depression: Who should be interviewed-Parent or child? The Newcastle Child Depression Project. *British Journal of Psychiatry*, 159, 22-27.
- Beaulne, G., & Lachance, J. F. (2000). Les adoptions internationales au Québec. Évolution de 1990 à 1999 et portrait statistique de 1999. In S. à l'adoption (Ed.). Québec.
- Beesdo, K., Knappe, S., & Pine, D. (2009). Anxiety and anxiety disorders in children and adolescents: Developmental issues and implications for DSM-V. *Psychiatric Clinics of North America*, 32, 483-524.
- Bird, G. W., Peterson, R., & Miller, S. H. (2002). Factors Associated with Distress among Support-Seeking Adoptive Parents. *Family Relations*, 51, 215-220.
- Bird, H. R., Gould, M. S., & Staghezza, B. (1992). Aggregating data from multiple informants in child psychiatry epidemiological research. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 31, 78-85.
- Bouvard, M., Dantzer, C., & Turgeon, L. (2007). L'évaluation des troubles anxieux chez les enfants et les adolescents. In L. Turgeon & P. Gendreau (Eds.), *Les troubles anxieux chez l'enfant et l'adolescent*. Marseille, France: Solal.
- Brodzinsky, D. M. (1987). Adjustment to adoption: A psychosocial perspective. *Clinical Psychology Review*, 7, 25-47.

- Brodzinsky, D. M. (1993). Long-term outcomes in adoption. *The Future of Children*, 3, 153-166.
- Brodzinsky, D. M. (2002). Parenting and child development in adoptive families. In M. H. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting: Children and parenting* (Vol. 1). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brodzinsky, D. M. (2011). Children's understanding of adoption: Developmental and clinical implications. *Professional Psychology: Research and Practice*, 42, 200-207.
- Chicoine, J.-F., Germain, P., & Lemieux, J. (2003). *L'enfant adopté dans le monde*. Montreal: Éditions de l'Hôpital Sainte-Justine.
- Cohen, N. J., Lojkasek, M., Zadeh, Z. Y., Pugliese, M., & Kiefer, H. (2008). Children adopted from China: a prospective study of their growth and development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 458-468.
- Comer, J., & Kendall, P. (2004). A symptom-level examination of parent-child agreement in the diagnosis of anxious youths. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 43, 878-886.
- Costello, E. J., Costello, A., Edelbrock, C., Burns, B., Dulcan, M. K., Brent, D., & Janiszewski, S. (1988). Psychiatric disorders in pediatric primary care. Prevalence and risk factors. *Archives of General Psychiatry*, 45, 1107-1116.
- Costello, E. J., Egger, H., & Angold, A. (2005). 10-Year research update review: the epidemiology of child and adolescent psychiatric disorders: I. methods and public health burden. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44, 972-986.
- Crnic, K., & Low, C. (2002). Everyday stresses and parenting *Handbook of parenting: Vol. 5: Practical issues in parenting (2nd ed.)*. (pp. 243-267). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Deater-Deckard, K. (1998). Parenting stress and child adjustment : some old hypotheses and new questions. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 5, 314-332.
- Erikson, E. H., & Erikson, J. M. (1998). *The life cycle completed*: WW Norton & Company.
- Fisher, L., Ames, E. W., Chisholm, K., & Savoie, L. (1997). Problems reported by parents of Romanian orphans adopted to British Columbia. *International Journal of Behavioral Development*, 20, 67-82.

- Foley, D. L., Rutter, M., Angold, A., Pickles, A., Maes, H. M., Silberg, J. L., & Eaves, L. J. (2005). Making sense of informant disagreement for overanxious disorder. *Journal of Anxiety Disorders, 19*, 193-210.
- Goldberg, A. E. (2010). The transition to adoptive parenthood. In T. W. Miller (Ed.), *Handbook of stressful transitions across the lifespan* (pp. 165-184). New York, NY: Springer New York.
- Groza, V. (1999). Institutionalization, behavior, and international adoption. *Journal of Immigrant Health, 1*, 133-143.
- Groza, V., & Ryan, S. D. (2002). Pre-adoption stress and its association with child behavior in domestic special needs and international adoptions. *Psychoneuroendocrinology, 27*, 181-197.
- Groza, V., Ryan, S. D., & Cash, S. J. (2003). Institutionalization, behavior and international adoption: predictors of behavior problems. *Journal of Immigrant Health, 5*, 5-17.
- Gunnar, M., Bruce, J., & Grotevant, H. (2000). International adoption of institutionally reared children: Research and policy. *Development and Psychopathology, 12*, 677-693.
- Gunnar, M., Van Dulmen, M., & team, T. I. a. p. (2007). Behavior problems in postinstitutionalized internationally adopted children. *Development and Psychopathology, 19*, 129-148.
- Hoksbergen, R., Rijk, K., Van Dijkum, C., & Laak, J. T. (2004). Adoption of romanian children in the Netherlands: behavior problems and parenting burden of upbringing for adoptive parents. *Developmental and Behavioral Pediatrics, 25*, 175-180.
- Jacobs, E., Miller, L. C., & Tirella, L. G. (2010). Developmental and behavioral performance of internationally adopted preschoolers: A pilot study. *Child Psychiatry and Human Development, 41*, 15-29.
- Jensen, P. S., Rubio-Stipec, M., Canino, G., Bird, G. W., Dulcan, M. K., Schwab-Stone, M. E., & Lahey, B. B. (1999). Parent and child contributions to diagnosis of mental disorder: are both informants always necessary? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 38*, 1569-1579.
- Johnson, D. E. (2000). Long-term medical issues in international adoptees. *Pediatric Annals, 29*, 234-241.

- Johnson, D. E., Miller, L. C., Iverson, S., Thomas, W., Franchino, B., Dole, K., . . . Hostetter, M. K. (1992). The health of children adopted from Romania. *Journal of the American Medical Association*, 268, 3446-3451.
- Judge, S. (2003). Determinants of parental stress in families adopting children from eastern Europe. *Family Relations*, 52, 241-248.
- Judge, S. (2004). The impact of early institutionalization on child and family outcomes. *Adoption Quarterly*, 7, 31-48.
- Juffer, F., & van IJzendoorn, M. (2005). Behavior problems and mental health referrals of international adoptees: A meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 293, 2501-2515.
- Karver, M. S. (2006). Determinants of multiple informants agreement on child and adolescent behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 252-262.
- Lengua, L. J., & Kovacs, E. A. (2005). Bidirectional associations between temperament and parenting and the prediction of adjustment problems in middle childhood. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 26, 21-38.
- Levy-Shiff, R., Zoran, N., & Shulman, S. (1997). International and domestic adoption: child, parents, and family adjustment. *International Journal of Behavioral Development*, 20, 109-129.
- Linares-Scott, T., Short, E., Singer, L., & Minnes, S. (2006). Psychometric properties of the Dominic Interactive Assessment: A computerized self-report for children. *Assessment*, 13, 16-26.
- Liu, J. H., Raine, A., Venables, P. H., & Mednick, S. A. (2004). Malnutrition at age 3 years and externalizing behavior problems at ages 8, 11, and 17 years. *American Journal of Psychiatry*, 161, 2005-2013.
- Loman, M. M., & Gunnar, M. R. (2010). Early experience and the development of stress reactivity and regulation in children. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34, 867-876.
- Loney, B. R., & Frick, P. J. (2003). Structured diagnostic interviewing. In C. R. Reynolds & R. W. Kamphaus (Eds.), *Handbook of psychological and educational assessment of children: Personality, behavior, and context* (pp. 235-247). New York, NY: Guilford Press.



- Luby, J. L., Belden, A., Sullivan, J., & Spitznagel, E. (2007). Preschoolers' contribution to their diagnosis of depression and anxiety: Uses and limitations of young child self-report of symptoms. *Child Psychiatry and Human Development*, 38, 321-338.
- Maccoby, E. E. (2002). Parenting effects: issues and controversies. In J. G. Borkowski, S. L. Ramey & M. Bristol-Power (Eds.), *Parenting and the child's world: Influences on academic, intellectual, and social-emotional development. Monographs in parenting*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- MacLean, K. (2003). The impact of institutionalization on child development. *Development and Psychology*, 15, 853-884.
- Mainemer, H., Gilman, L. C., & Ames, E. W. (1998). Parenting stress in families adopting children from romanian orphanages. *Journal of Family Issues*, 19, 164-180.
- McGlone, K., Santos, L., Kazama, L., Fong, R., & Mueller, C. (2002). Psychological stress in adoptive parents of special-needs children. *Child Welfare*, 81, 151-171.
- McLeod, B., Wood, J., & Weisz, J. (2007). Examining the association between parenting and childhood anxiety: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 27, 155-172.
- Merz, E. C., & McCall, R. (2010). Behavior problems in children adopted from psychosocially depriving institutions. *Journal of Abnormal Child Psychology* 38, 459-470.
- Miller, L. C. (2000). Initial assessment of growth, development, and the effects of institutionalization in internationally adopted children. *Pediatric Annals*, 29, 224-232.
- Miller, L. C. (2005). International adoption, behavior, and mental health. *Journal of the American Medical Association*, 293, 2533-2535.
- Miller, L. C., & Hendrie, N. W. (2000). Health of children adopted from china. *Pediatrics*, 105, 1-6.
- Miller, L. C., Kiernan, M. T., Mathers, M. I., & Klein-Gitelman, M. (1995). Developmental and nutritional status of internationally adopted children. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 149, 40-44.
- Morgan, J., Robinson, D., & Aldridge, J. (2002). Parenting stress and externalizing child behaviour. *Child & Family Social Work*, 7, 219-225.

- Moss, E., Smolla, N., Cyr, C., Dubois-Comtois, K., Mazzarello, T., & Berthiaume, C. (2006). Attachment and behavior problems in middle childhood as reported by adult and child informants. *Development and Psychopathology*, 18, 425-444.
- Palacios, J., & Sánchez-Sandoval, Y. (2006). Stress in parents of adopted children. *International Journal of Behavioral Development*, 30, 481-487.
- Pearlmutter, S., Ryan, S. D., Johnson, L. B., & Groza, V. (2008). Romanian Adoptees and Pre-adoptive Care: A Strengths Perspective. *Child and Adolescent Social Work Journal*, 25, 139-156.
- Pomerleau, A., Malcuit, G., Chicoine, J.-F., Séguin, R., Belhumeur, C., Germain, P., . . . Jéliu, G. (2005). Health status, cognitive and motor development of young children adopted from China, East Asia and Russia across the first six months after adoption. *International Journal of Behavioral Development*, 29, 445-457.
- Ramey, S. L. (2002). The science and art of parenting. In J. G. Borkowski, S. L. Ramey & M. Bristol-Power (Eds.), *Parenting and the child's world: Influences on academic, intellectual, and social-emotional development, Monographs in parenting*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Rapee, R. M. (1997). Potential role of childrearing practices in the development of anxiety and depression. *Clinical Psychology Review*, 17, 47-67.
- Rey, J. M., Schrader, E., & Morris-Yates, A. (1992). Parent-child agreement on children's behaviors reported by the Child Behavior Checklist (CBCL). *Journal of Adolescence*, 15, 219-230.
- Rijk, C., Hoksbergen, R., Ter Laak, J., Van Dijkum, C., & Robbroeckx, L. H. M. (2006). Parents who adopt deprived children have a difficult task. *Adoption Quarterly*, 9, 37-61.
- Rutter, M., & team, T. E. a. R. A. s. (1998). Developmental catch-up, and deficit, following adoption after severe global early privation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 465-476.
- Samour, P. Q., & King, K. (2005). *Handbook of paediatric nutrition (3rd Ed)*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers.
- Selman, P. (2006). Trends in Intercountry Adoption: Analysis of Data from 20 Recruiting Countries 1998-2004. *Journal of Population Research*, 23, 183-204.

- Selman, P. (2007). The rise and fall of intercountry adoption in the 21st century. *International Social Work, 52*, 575-594.
- Stams, G. J., Juffer, F., Rispens, J., & Hoksbergen, R. (2000). The development and adjustment of 7-year-old children adopted in infancy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*, 1025-1037.
- Tan, T. X., Camras, L. A., Deng, H., Zhang, M., & Lu, Z. (2011). Family stress, parenting styles, and behavioral adjustment in preschool-age adopted Chinese girls. *Early Childhood Research Quarterly, 27*, 128-136..
- Tan, T. X., & Marfo, K. (2006). Parental ratings of behavioral adjustment in two samples of adopted Chinese girls: Age-related versus socio-emotional correlates and predictors. *Journal of Applied Developmental Psychology, 27*, 14-30.
- Tan, T. X., Marfo, K., & Dedrick, R. F. (2010). Early developmental and psychosocial risks and longitudinal behavioral adjustment outcomes for preschool-age girls adopted from China. *Journal of Applied Developmental Psychology, 31*, 306-314.
- Tizard, B. (1991). Intercountry adoption: A review of the evidence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 32*, 743-756.
- Valla, J.-P. (2000). *The Dominic Interactive: Instruction manual for the Dominic Interactive*. Montreal, QC: D.I.M.A.T. Inc.
- Valla, J.-P., Bergeron, L., & Smolla, N. (2000). The Dominic-R: A pictorial interview for 6- to 11-year-old children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 39*, 85-93.
- van IJzendoorn, M., & Juffer, F. (2006). The Emanuel Miller Memorial Lecture 2006: Adoption as intervention. Meta-analytic evidence for massive catch-up and plasticity in physical, socio-emotional, and cognitive development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 27*, 1228-1245.
- Verhulst, F. C., Althaus, M., & Versluis-Den Bieman, H. J. M. (1990). Problem behavior in international adoptees: I. An epidemiological study. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 29*, 94-103.
- Wachs, T. D. (1991). Synthesis: Promising research designs, measures, and strategies. In T. D. Wachs & R. Plomin (Eds.), *Conceptualization and measurement of organism-environment interaction*. Washington, DC: American Psychological Association.

Wiik, K., Loman, M., Van Ryzin, M., Armstrong, J., Essex, M., Pollak, S., & Gunnar, M. (2011). Behavioral and emotional symptoms of post-institutionalized children in middle childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 56-63.